Hypertherm®

powermax45 XP®

Système de coupage plasma

Manuel de l'opérateur – 805782
Révision 0

Enregistrez votre nouveau système Hypertherm

Enregistrez votre produit en ligne à **www.hypertherm.com/registration** pour obtenir plus facilement un soutien technique et des garanties. Vous pouvez également recevoir des mises à jour sur les nouveaux produits d'Hypertherm ainsi qu'un cadeau comme marque d'appréciation.

Pour vos dossiers

Numéro de série : _____

Date d'achat : _____

Distributeur : _____

_____

_____

Notes d'entretien :

_____

_____

_____

_____

_____

_____

powermax45

Manuel de l'opérateur

Français / French

Révision 0 – Juin, 2008

Hypertherm, Inc.
Hanover, NH USA
www.hypertherm.com
email : info@hypertherm.com

© 2008 Hypertherm, Inc.
Tous droits réservés

Hypertherm et Powermax sont des marques de commerce d'Hypertherm, Inc.
et peuvent être déposées aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Hypertherm, Inc.
Etna Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
info@hypertherm.com (Main Office Email)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)

Hypertherm Automation
5 Technology Drive, Suite 300
West Lebanon, NH 03784 USA
603-298-7970 Tel
603-298-7977 Fax

Hypertherm Plasmatechnik GmbH
Technologiepark Hanau
Rodenbacher Chaussee 6
D-63457 Hanau-Wolfgang, Deutschland
49 6181 58 2100 Tel
49 6181 58 2134 Fax
49 6181 58 2123 (Technical Service)

Hypertherm (S) Pte Ltd.
82 Genting Lane
Media Centre
Annexe Block #A01-01
Singapore 349567, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
65 6841 2489 (Technical Service)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Unit A, 5th Floor, Careri Building
432 West Huai Hai Road
Shanghai, 200052
PR China
86-21 5258 3330/1 Tel
86-21 5258 3332 Fax

Hypertherm Europe B.V.
Vaartveld 9
4704 SE
Roosendaal, Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)

Hypertherm Japan Ltd.
801 Samty Will Building
2-40 Miyahara 1-Chome,
Yodogawa-ku, Osaka
532-0003, Japan
81 6 6170 2020 Tel
81 6 6170 2015 Fax

HYPERTHERM BRASIL LTDA.
Avenida Doutor Renato de Andrade Maia 350
Parque Renato Maia
CEP 07114-000
Guarulhos, SP Brasil
55 11 6409 2636 Tel
55 11 6408 0462 Fax

Introduction

Le matériel d'Hypertherm marqué CE est construit conformément à la norme EN60974-10. Pour s'assurer que le fonctionnement de ce matériel soit compatible avec celui d'autres systèmes de radiodiffusion et électroniques, on doit l'installer et l'utiliser conformément aux informations ci-après de façon à obtenir une compatibilité électromagnétique.

Les limites prescrites par la norme EN60974-10 peuvent ne pas être suffisantes pour éliminer complètement les perturbations quand le matériel touché est tout près ou est très sensible. Dans ces cas, il peut être nécessaire d'utiliser d'autres mesures pour réduire davantage les perturbations.

Ce matériel de coupage est conçu pour n'être utilisé que dans un milieu industriel.

Installation et utilisation

L'utilisateur est responsable de l'installation et de l'utilisation du matériel plasma conformément aux instructions des fabricants. Si l'on détecte des perturbations électromagnétiques il incombe alors à l'utilisateur de résoudre la situation avec l'assistance technique du fabricant.

Dans certains cas, les mesures correctives peuvent consister tout simplement à mettre à la terre le circuit de coupage, voir *Mise à la terre de la pièce à couper.* Dans d'autres cas, cela peut impliquer la construction d'un écran électromagnétique pour enfermer la source de courant et la pièce avec les filtres d'entrée associés. Dans tous les cas, on doit réduire les perturbations électromagnétiques au point qu'elles ne soient plus gênantes.

Évaluation de la zone

Avant d'installer le matériel, l'utilisateur doit faire une évaluation des problèmes électromagnétiques éventuels dans la zone environnante. On doit prendre en compte :

a. Les autres câbles d'alimentation, les câbles de commande, les câbles de signalisation et de téléphone qui se trouvent au-dessus, au-dessous et à côté du matériel de coupage.
b. Les émetteurs et récepteurs radio et de télévision.
c. Les ordinateurs et autres dispositifs de commande.
d. Le matériel essentiel pour la sécurité, par exemple la protection du matériel industriel.
e. La santé des personnes alentour, par exemple l'utilisation de stimulateurs cardiaques et d'appareils de correction auditive.
f. Le matériel utilisé pour l'étalonnage ou le mesurage.
g. L'immunité d'autres matériels dans les environs. L'utilisateur doit s'assurer que tout autre matériel utilisé dans la zone est compatible. Ceci peut nécessiter d'autres mesures de protection.
h. Le moment de la journée pendant lequel le coupage ou d'autres activités sont effectués.

L'étendue de la zone environnante à prendre en compte dépend de la construction du bâtiment et d'autres activités qui s'y déroulent. La zone environnante peut dépasser les limites des lieux.

Méthodes de réduction des émissions

Source de courant principale

Le matériel de coupage doit être raccordé à la source de courant principale conformément aux recommandations du fabricant. Si des perturbations se produisent, il peut être nécessaire de prendre des précautions supplémentaires comme le filtrage de la source principale. On doit s'attacher à blinder le câble d'alimentation du matériel de coupage installé de façon permanente, dans un conduit métallique ou l'équivalent. Le blindage doit présenter une bonne continuité électrique sur toute sa longueur et il doit être raccordé à la source de courant principale de coupage pour maintenir un bon contact électrique entre le conduit et la carrosserie de la source de courant de coupage.

Entretien du matériel de coupage

Le matériel de coupage doit faire l'objet d'un entretien périodique conformément aux

recommandations du fabricant. Tous les panneaux et portes d'accès, d'entretien et de réparation doivent être fermés et bien assujettis quand le matériel de coupage est en marche. En outre, on ne doit pas modifier le matériel de coupage de quelque façon que ce soit, sauf dans le cas des modifications et réglages donnés dans les instructions du fabricant. On doit en particulier régler et entretenir les éclateurs des dispositifs d'amorçage et de stabilisation de l'arc conformément aux recommandations du fabricant.

Câbles de coupage

Les câbles de coupage doivent être le plus court possible, être étendus au niveau du sol ou près de celui-ci.

Liaisons équipotentielles

On doit envisager de relier tous les composants métalliques dans l'installation de coupage ainsi que ceux adjacents. Toutefois, les composants métalliques reliés à la pièce augmenteront le risque de choc pour l'opérateur quand il touche ces composants métalliques et l'électrode (buse pour les têtes de laser) en même temps. L'opérateur doit donc être bien protégé (isolé) contre tous ces composants métalliques reliés de façon équipotentielle.

Mise à la terre de la pièce à couper

Si la pièce à couper n'est pas mise à la terre par mesure de sécurité électrique en raison de ses dimensions et de sa position, par exemple la coque d'un navire ou l'ossature métallique d'un bâtiment, une liaison de la pièce à la terre peut réduire les émissions dans certains cas, mais pas dans tous les cas. On doit s'attacher à empêcher que la mise à la terre de la pièce à couper augmente le risque de blessures pour les utilisateurs ou des dommages pour d'autres matériels électriques. S'il y a lieu, le raccordement de la pièce à couper à la terre doit être effectué par un raccordement direct, mais dans certains pays, dans lesquels une connexion directe n'est pas permise, la liaison doit être effectuée par des capacitances convenables choisies conformément aux règlements nationaux.

Nota : Le circuit de coupage peut être mis ou non à la terre pour des raisons de sécurité. Les modifications des dispositifs de mise à la terre ne doivent être autorisées que par une personne qui a les compétences d'évaluer si les changements augmenteront les risques de blessures, par exemple en permettant des circuits de retour parallèles du courant de coupage qui peuvent endommager les circuits de mise à la terre d'autre matériel. De plus amples détails sont donnés dans le document de la CEI/TS 62081 Installation et utilisation du matériel de soudage à l'arc.

Protection par des écrans et blindage

La protection par des écrans et le blindage sélectifs d'autres câbles et matériels dans les environs peut réduire les problèmes de perturbations. La protection par des écrans de toutes les installations de coupage plasma peut être envisagée pour certaines applications spéciales.

Attention

Il est recommandé d'utiliser les pièces d'origine Hypertherm comme pièces de rechange pour votre système Hypertherm. La garantie Hypertherm peut ne pas s'appliquer à des détériorations dues à l'emploi d'autres pièces que les pièces d'origine Hypertherm.

Vous êtes responsable de la sécurité d'utilisation du produit. Hypertherm n'accorde pas et ne peut pas accorder de garantie ou s'engager sur la sécurité d'utilisation du produit dans votre environnement.

Généralités

Hypertherm, Inc. garantit que ses produits seront exempts de défauts de matériaux et de main-d'œuvre, si elle est informée d'un défaut (i) en ce qui a trait à la source de courant, dans les deux ans qui suivent la date de livraison à l'exception des sources de courant de la série Powermax et dans ce cas la garantie sera d'une période de trois ans à partir de la date de livraison et (ii) en ce qui a trait à la torche et au faisceau dans une période d'un an à partir de cette date de livraison et en ce qui a trait au lève-torche dans une période d'un an à partir de sa date de livraison et en ce qui a trait aux têtes de laser dans une période d'un an à partir de la date de livraison prévue. Cette garantie ne s'appliquera pas aux produits ayant été incorrectement installés, modifiés ou détériorés de quelque façon que ce soit.

Hypertherm se réserve le droit de réparer, remplacer ou effectuer des réglages gratuitement pour tout produit défectueux, couvert par cette garantie, qui sera renvoyé après accord préalable d'Hypertherm, (qui ne le refusera pas sans raison valable), correctement emballé, à l'entreprise Hypertherm, de Hanover, New Hampshire, ou à un centre de réparation agréé par Hypertherm, tous frais de port et d'assurance payés à l'avance. Hypertherm ne saurait être tenue responsable pour des réparations, remplacements ou réglages des produits couverts par cette garantie, à l'exception de ceux qui sont concernés par ce paragraphe ou qui ont fait l'objet d'une autorisation préalable écrite d'Hypertherm. **La garantie ci-dessus est exclusive et se substitue à toute autre garantie, expresse, implicite, légale ou autre, concernant les produits ou ce qui résulte de leur usage, et toutes garanties implicites ou conditions de qualité ou de qualité marchande ou de conformité à un certain usage, ou pour éviter la contrefaçon. Les clauses énoncées précédemment constitueront le seul recours possible en cas de violation quelconque de cette garantie par Hypertherm.** Les distributeurs ou équipementiers peuvent offrir des garanties supplémentaires ou différentes, mais les distributeurs ou équipementiers ne sont autorisés à accorder aucune garantie supplémentaire ou à laisser croire, dans leur présentation, à un engagement quelconque de la part d'Hypertherm.

Marques d'essai de certification

Les produits certifiés portent une ou plusieurs marques d'essai de certification des laboratoires d'essai agréés. Les marques d'essai de certification se trouvent sur la plaque signalétique ou près de celle-ci. Chaque marque d'essai de certification signifie que le produit et ses composants essentiels pour la sécurité se conforment aux normes de sécurité nationales pertinentes examinées par ce laboratoire d'essai. Hypertherm place une marque d'essai de certification sur ses produits uniquement après que ce produit ait été fabriqué avec des composants essentiels pour la sécurité autorisés par le laboratoire d'essai agréé.

Une fois que le produit sort de l'usine d'Hypertherm, les marques d'essai de certification sont annulées dans l'un des deux cas suivants :

- Le produit est modifié considérablement et crée ainsi un danger ou une non-conformité.
- Les composants essentiels pour la sécurité sont remplacés par les pièces de rechange non autorisées.
- On ajoute un ensemble ou un accessoire non autorisé qui utilise ou produit une tension dangereuse.
- On utilise intempestivement un circuit de sécurité ou une autre caractéristique conçue dans le produit comme faisant partie de la certification.

Le marquage CE représente une déclaration de conformité du fabricant aux directives et normes européennes. Seules les versions des produits Hypertherm portant une marque CE placée sur la plaque signalétique ou près de celle-ci ont été mises à l'essai de conformité à la directive de basse tension européenne et à la directive de compatibilité électromagnétique. Les filtres CEM nécessaires pour répondre à la directive CEM européenne sont incorporés dans les versions de la source de courant et indiqués par la marque CE.

Différences dans les normes nationales

Les différences au point de vue normes comprennent, entre autres :

- Tensions
- Évaluations de la fiche et du cordon
- Exigences relatives à la langue
- Exigences de la compatibilité électromagnétique

En raison des différences des normes nationales, il peut être impossible ou pas pratique de placer toutes les marques de certification sur la même version d'un produit. Par exemple, les versions CSA des produits Hypertherm ne sont pas conformes aux exigences CEM européennes et ne portent pas de marque CE sur la plaque signalétique.

Les pays qui exigent la marque CE ou ont des règlements CEM obligatoires doivent utiliser les versions CE des produits Hypertherm avec la marque CE sur la plaque signalétique. Ceux-ci comprennent :

- L'Australie
- La Nouvelle-Zélande
- Les pays de l'Union européenne
- La Russie

Il est important que le produit et sa marque d'essai de certification conviennent à l'utilisation finale du site. Quand les produits Hypertherm sont expédiés dans un pays pour être exportés dans un autre pays, le produit doit être configuré et certifié adéquatement pour l'utilisation finale du site.

Systèmes du niveau supérieur

Quand un intégrateur de systèmes ajoute des équipements supplémentaires : tables de coupe, commandes par moteurs, contrôleurs de mouvement ou robots, à un système de coupage plasma d'Hypertherm, l'ensemble peut être considéré comme un système de niveau supérieur. Un tel système comportant des pièces en mouvement dangereuses peut constituer la machinerie ou l'équipement robotisé. Dans ce cas, l'OEM ou le client utilisateur final peut être soumis à d'autres règlements et normes que ceux particuliers au système de coupage plasma fabriqué par Hypertherm.

Il incombe au client utilisateur final et à l'OEM d'effectuer une évaluation des risques pour le système de niveau supérieur et d'assurer une protection contre les pièces en mouvement. À moins que le système de niveau supérieur ne soit certifié quand l'OEM y intègre les produits Hypertherm, son installation peut également être sujette à l'approbation des autorités locales. Demander l'avis du conseiller juridique et des experts en réglementation locale en cas d'incertitude quant à la conformité.

Les câbles d'interconnexion extérieurs entre les pièces des composants du système de niveau supérieur doivent convenir pour les contaminants et le mouvement prescrits par le site d'installation de l'utilisation finale. Quand les câbles d'interconnexion extérieurs sont soumis à l'huile, à la poussière ou aux contaminants de l'eau, les évaluations pour service intense peuvent être prescrites. Quand les câbles d'interconnexion extérieurs font l'objet d'un mouvement continu, des évaluations de flexion constante peuvent être prescrites. Il incombe au client utilisateur final ou à l'OEM de s'assurer que les câbles conviennent pour l'application. Étant donné qu'il y a des différences entre les évaluations et les coûts qui peuvent être prescrits par les règlements locaux pour des systèmes de niveau supérieur, il est nécessaire de vérifier que tous les câbles d'interconnexion extérieurs conviennent pour le site d'installation d'utilisation finale.

Indemnité liée au brevet d'invention

Sauf dans les cas de produits non fabriqués par Hypertherm, ou fabriqués d'une façon qui ne soit pas strictement conforme aux spécifications d'Hypertherm par une personne autre qu'Hypertherm, et dans les cas de modèles, de procédés, de formules ou de combinaisons n'ayant pas été élaborés, ou censés l'avoir été, par Hypertherm, Hypertherm s'engage à défendre, ou à régler à l'amiable, à ses frais, toute action ou procédure judiciaire engagée à votre encontre sous le prétexte que l'utilisation du seul produit Hypertherm, non associé à tout autre produit non fourni par Hypertherm, constitue une contrefaçon de tout brevet déposé par un tiers. Vous devez informer Hypertherm sans délai de toute action en justice intentée, ou risquant d'être intentée contre vous sous le prétexte d'une telle contrefaçon, et l'obligation d'indemnisation d'Hypertherm sera

soumise au contrôle exclusif d'Hypertherm, et à l'assistance et à la coopération de la partie indemnisée dans la défense contre l'action intentée.

Limites de responsabilité

En aucun cas Hypertherm ne saurait être tenue responsable envers quiconque de tous dommages accessoires, indirects, consécutifs ou dommages-intérêts, (comprenant, sans en exclure d'autres, les pertes de bénéfices), quel que soit le fondement d'une telle responsabilité : rupture de contrat, préjudice, responsabilité civile, rupture de garantie, non-réalisation d'une fonction essentielle ou autre, même si Hypertherm a été informée de la possibilité de tels dommages.

Plafond de responsabilité

En aucun cas la responsabilité d'Hypertherm, engagée à quelque titre que ce soit : rupture de contrat, préjudice, responsabilité civile, rupture de garantie, non-réalisation d'une fonction essentielle ou autre, dans toute action ou procédure judiciaire associée à l'utilisation des produits Hypertherm, ne saurait dépasser le montant global des sommes payées pour les produits à l'origine d'une telle poursuite.

Assurance

Vous devez avoir souscrit et conserver en permanence un nombre et des types de polices d'assurances susceptibles de protéger la responsabilité d'Hypertherm en cas d'action intentée à la suite de l'utilisation des produits.

Normes nationales et régionales

Les normes nationales et régionales en matière de plomberie et d'installations électriques ont la priorité sur les instructions contenues dans ce manuel. **En aucun cas** la société Hypertherm ne doit être tenue responsable des blessures infligées aux personnes ou des dommages matériels causés par le non-respect de ces normes ou par des conditions de travail inappropriées.

Transfert de droits

Vous pouvez céder tous droits restants que pouvez avoir aux termes des présentes uniquement en cas de vente en totalité ou d'une partie substantielle de vos actifs ou de votre capital social, à un ayant droit qui accepterait d'être lié par tous les termes et conditions de la présente garantie.

Élimination adéquate des produits Hypertherm

Les systèmes de coupage plasma Hypertherm, comme tout produit électronique, peuvent contenir des matériaux ou des composants comme les cartes de circuits imprimés que l'on ne peut mettre au rebut avec les déchets ordinaires. Il vous incombe de mettre au rebut tout produit ou composant d'Hypertherm de façon acceptable pour l'environnement conformément aux codes nationaux et locaux.

- Aux États-Unis, vérifier les lois fédérales, d'État et locales.
- Au sein de l'Union européenne, vérifier les directives EU, ainsi que les lois nationales et locales. Pour plus d'information, visitez www.hypertherm.com/weee.
- Dans les autres pays, vérifier les lois nationales et locales.

Compatibilité électromagnétique i
Garantie iii

Section 1 Sécurité

Identifier les consignes de sécurité 1-2
Suivre les instructions de sécurité 1-2
Le coupage peut provoquer un incendie ou une explosion 1-2
Les chocs électriques peuvent être fatals 1-3
L'électricité statique peut endommager les cartes de circuits imprimés 1-3
Les vapeurs toxiques peuvent provoquer des blessures ou la mort 1-4
L'arc plasma peut provoquer des blessures ou des brûlures 1-5
Les rayons de l'arc peuvent brûler les yeux et la peau 1-5
Mise à la masse et à la terre 1-6
Sécurité des bouteilles de gaz comprimé 1-6
Les bouteilles de gaz comprimé peuvent exploser en cas de dommages 1-6
Le bruit peut provoquer des problèmes auditifs 1-7
Pacemakers et prothèses auditives 1-7
Un arc plasma peut endommager les tuyaux gelés 1-7
Symboles et marquage 1-8
Étiquettes de sécurité 1-9

Section 2 Au Sujet Du Powermax45

Description du système 2-2
Où trouver l'information 2-2
Dimensions et poids de la source de courant 2-3
    Dimensions 2-3
    Poids 2-3
Source de courant nominale 2-4
Dimensions de la torche T45v 2-5
Dimensions de la torche T45m 2-5
Spécifications des torches T45v et T45m 2-6
Symboles CEI 2-7

Section 3 Préparation de la source de courant

Déballer le Powermax45 3-2
    Réclamations 3-2
    Contenu de l'emballage 3-2
Mettre en place la source de courant 3-3

Préparation de la source de courant....3-3
Configurations de tension....3-3
Installer un sectionneur....3-4
Exigences pour la mise à la terre....3-4
Cordon d'alimentation....3-5
Recommandations pour le cordon prolongateur....3-5
Recommandations du groupe électrogène....3-7
Préparation du gaz d'alimentation....3-7
Brancher le gaz d'alimentation....3-8
Filtrage de gaz supplémentaire....3-8

Section 4 Préparation de la torche

Introduction....4-2
Durée de vie des consommables....4-2
Préparation de la torche manuelle....4-3
Choix des consommables....4-3
Installation des consommables....4-5
Préparation de la torche machine....4-6
Monter la torche....4-6
Choix des consommables (tableaux de coupe)....4-8
Aligner la torche....4-26
Connecter la télécommande d'amorçage....4-26
Connecter un câble d'interface machine....4-27
Connecter le faisceau de torche....4-30

Section 5 Fonctionnement

Commandes et voyants....5-2
Commandes avant et DEL....5-2
Commandes arrière....5-3
Faire fonctionner le Powermax45....5-4
Connecter l'alimentation électrique et brancher le gaz d'alimentation....5-4
Tourner le système sur ON....5-4
Régler le sélecteur de mode....5-5
Régler la pression du gaz....5-5
Vérifier les voyants DEL....5-6
Fixation du connecteur de pièce....5-7

Comprendre les limites du facteur de marche....5-7
Comment utiliser la torche manuelle....5-8
Fonctionnement de la gâchette de sécurité....5-8
Recommandations de coupage avec la torche manuelle....5-9
Amorçage d'une coupe depuis l'arête de la pièce....5-10
Perçage d'une pièce....5-11
Gougeage d'une pièce....5-12
Défauts de coupage manuel....5-14
Comment utiliser la torche machine....5-15
S'assurer que la torche et la table sont bien installées....5-15
Comprendre et optimiser la qualité de coupe....5-15
Pour percer une pièce en utilisant la torche machine....5-17
Défauts de coupage machine courants....5-18

Section 6 Mentretien et réparation

Effectuer l'entretien régulier....6-2
Inspection des pièces consommables....6-3
Dépannage de base....6-4
Réparations....6-8
Déposer et replacer le capot et la barrière Mylar®....6-8
Remplacer le câble de retour....6-10
Remplacer la cartouche filtrante du gaz....6-11

Section 7 Pièces

Pièces de la source de courant....7-2
Pièces de la torche manuelle T45v....7-5
Consommables de la torche manuelle T45v....7-6
Consommables 30 A de la T30v (Powermax30)....7-6
Pièces de la torche machine T45m....7-7
Consommables de la torche machine T45m....7-8
Pièces accessoires....7-8
Étiquettes Powermax45....7-8

Section 1

SÉCURITÉ

Dans cette section :

Identifier les consignes de sécurité 1-2
Suivre les instructions de sécurité 1-2
Le coupage peut provoquer un incendie ou une explosion 1-2
Les chocs électriques peuvent être fatals 1-3
L'électricité statique peut endommager les cartes de circuits imprimés 1-3
Les vapeurs toxiques peuvent provoquer des blessures ou la mort 1-4
L'arc plasma peut provoquer des blessures ou des brûlures 1-5
Les rayons de l'arc peuvent brûler les yeux et la peau 1-5
Mise à la masse et à la terre 1-6
Sécurité des bouteilles de gaz comprimé 1-6
Les bouteilles de gaz comprimé peuvent exploser en cas de dommages 1-6
Le bruit peut provoquer des problèmes auditifs 1-7
Pacemakers et prothèses auditives 1-7
Un arc plasma peut endommager les tuyaux gelés 1-7
Symboles et marquage 1-8
Étiquettes de sécurité 1-9

IDENTIFIER LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les symboles indiqués dans cette section sont utilisés pour identifier les risques éventuels. Si vous trouvez un symbole de sécurité, que ce soit dans ce manuel ou sur l'équipement, soyez conscient des risques de blessures et suivez les instructions correspondantes afin d'éviter ces risques.

SUIVRE LES INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Lire attentivement toutes les consignes de sécurité dans le présent manuel et sur les étiquettes de sécurité se trouvant sur la machine.

- Les étiquettes de sécurité doivent rester lisibles. Remplacer immédiatement les étiquettes manquantes ou abîmées.
- Apprendre à faire fonctionner la machine et à utiliser correctement les commandes. Ne laisser personne utiliser la machine sans connaître son fonctionnement.
- Garder la machine en bon état. Des modifications non autorisées sur la machine peuvent engendrer des problèmes de sécurité et raccourcir la durée d'utilisation de l'équipement.

DANGER AVERTISSEMENT ATTENTION

Hypertherm adopte les lignes directrices de l'American National Standards Institute relativement aux termes, aux symboles et à la signalisation de sécurité. Les signaux DANGER ou AVERTISSEMENT sont utilisés avec un symbole de sécurité, DANGER correspondant aux risques les plus sérieux.

- Les étiquettes de sécurité DANGER et AVERTISSEMENT sont situées sur la machine pour signaler certains dangers spécifiques.
- Les messages de sécurité DANGER précèdent les directives associées dans le manuel qui, si elles ne sont pas suivies scrupuleusement, entraînent des blessures graves voire mortelles.
- Les messages d'AVERTISSEMENT précèdent les instructions d'utilisation expliquées dans ce manuel et signalent les risques de blessures ou de mort au cas où ces instructions ne seraient pas suivies correctement.
- Les messages de sécurité ATTENTION précèdent les directives associées dans le manuel qui, si elles ne sont pas suivies scrupuleusement, peuvent entraîner des blessures secondaires ou endommager l'équipement.

LE COUPAGE PEUT PROVOQUER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION

Prévention des incendies

- Avant de commencer, s'assurer que la zone de coupage ne présente aucun danger. Conserver un extincteur à proximité.
- Éloigner toute matière inflammable à une distance d'au moins 10 m du poste de coupage.
- Tremper le métal chaud ou le laisser refroidir avant de le manipuler ou avant de le mettre en contact avec des matériaux combustibles.
- Ne jamais couper des récipients pouvant contenir des matières inflammables avant de les avoir vidés et nettoyés correctement.
- Aérer toute atmosphère potentiellement inflammable avant d'utiliser un système plasma.
- Lors de l'utilisation d'oxygène comme gaz plasma, un système de ventilation par aspiration est nécessaire.

Prévention des explosions

- Ne pas couper en présence de poussière ou de vapeurs.
- Ne pas couper de bouteilles, de tuyaux ou autres récipients fermés et pressurisés.
- Ne pas couper de récipients contenant des matières combustibles.

AVERTISSEMENT
Risque d'explosion
argon-hydrogène et méthane

L'hydrogène et le méthane sont des gaz inflammables et potentiellement explosifs. Conserver à l'écart de toute flamme les bouteilles et tuyaux contenant des mélanges à base d'hydrogène ou de méthane. Maintenir toute flamme et étincelle à l'écart de la torche lors de l'utilisation d'un plasma d'argon-hydrogène ou de méthane.

AVERTISSEMENT
Détonation de l'hydrogène lors du coupage de l'aluminium

- Lors du coupage de l'aluminium sous l'eau, ou si l'eau touche la partie inférieure de la pièce d'aluminium, de l'hydrogène libre peut s'accumuler sous la pièce à couper et détonner lors du coupage plasma.
- Installer un collecteur d'aération au fond de la table à eau afin d'éliminer les risques de détonation de l'hydrogène. Se référer à l'annexe du manuel pour plus de renseignements sur les collecteurs d'aération.

LES CHOCS ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE FATALS

Toucher une pièce électrique sous tension peut provoquer un choc électrique fatal ou des brûlures graves.

- La mise en fonctionnement du système plasma ferme un circuit électrique entre la torche et la pièce à couper. La pièce à couper et tout autre élément en contact avec cette pièce font partie du circuit électrique.
- Ne jamais toucher le corps de la torche, la pièce à couper ou l'eau de la table à eau pendant le fonctionnement du système plasma.

Prévention des chocs électriques

Tous les systèmes plasma Hypertherm utilisent des hautes tensions pour le coupage (souvent de 200 à 400 V). On doit prendre les précautions suivantes quand on utilise le système plasma :

- Porter des bottes et des gants isolants et garder le corps et les vêtements au sec.
- Ne pas se tenir, s'asseoir ou se coucher sur une surface mouillée, ni la toucher quand on utilise le système plasma.
- S'isoler de la surface de travail et du sol en utilisant des tapis isolants secs ou des couvertures assez grandes pour éviter tout contact physique avec le travail ou le sol. S'il s'avère nécessaire de travailler dans ou près d'un endroit humide, procéder avec une extrême prudence.
- Installer un sectionneur avec fusibles appropriés, à proximité de la source de courant. Ce dispositif permet à l'opérateur d'arrêter rapidement la source de courant en cas d'urgence.
- En cas d'utilisation d'une table à eau, s'assurer que cette dernière est correctement mise à la terre.
- Installer et mettre à la terre l'équipement selon les instructions du présent manuel et conformément aux codes électriques locaux et nationaux.
- Inspecter fréquemment le cordon d'alimentation primaire pour s'assurer qu'il n'est ni endommagé, ni fendu. Remplacer immédiatement un cordon endommagé. **Un câble dénudé peut tuer**.
- Inspecter et remplacer les câbles de la torche qui sont usés ou endommagés.
- Ne pas saisir la pièce à couper ni les chutes lors du coupage. Laisser la pièce à couper en place ou sur la table de travail, le câble de retour connecté lors du coupage.
- Avant de vérifier, de nettoyer ou de remplacer les pièces de la torche, couper l'alimentation ou débrancher la prise de courant.
- Ne jamais contourner ou court-circuiter les verrouillages de sécurité.
- Avant d'enlever le capot du système ou de la source de courant, couper l'alimentation électrique. Attendre ensuite 5 minutes pour que les condensateurs se déchargent.
- Ne jamais faire fonctionner le système plasma sans que les capots de la source de courant ne soient en place. Les raccords exposés de la source de courant sont extrêmement dangereux.
- Lors de l'installation des connexions, attacher tout d'abord la prise de terre appropriée.
- Chaque système plasma Hypertherm est conçu pour être utilisé uniquement avec des torches Hypertherm spécifiques. Ne pas utiliser des torches inappropriées qui pourraient surchauffer et présenter des risques pour la sécurité.

L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE PEUT ENDOMMAGER LES CARTES DE CIRCUITS IMPRIMÉS

On doit prendre les précautions qui s'imposent quand on manipule les circuits imprimés.

- On doit ranger les cartes de circuits imprimés dans des contenants antistatiques.
- On doit porter un bracelet antistatique quand on manipule les cartes de circuits imprimés.

LES VAPEURS TOXIQUES PEUVENT PROVOQUER DES BLESSURES OU LA MORT

L'arc plasma est lui-même la source de chaleur utilisée pour le coupage. Par conséquent, bien que l'arc plasma n'ait pas été reconnu comme une source de vapeurs toxiques, le matériau coupé peut être une source de vapeurs ou de gaz toxiques qui épuisent l'oxygène.

Les vapeurs produites varient selon le métal coupé. Les métaux qui peuvent dégager des vapeurs toxiques comprennent, entre autres, l'acier inoxydable, l'acier au carbone, le zinc (galvanisé) et le cuivre.

Dans certains cas, le métal peut être revêtu d'une substance susceptible de dégager des vapeurs toxiques. Les revêtements toxiques comprennent entre autres, le plomb (dans certaines peintures), le cadmium (dans certaines peintures et enduits) et le béryllium.

Les gaz produits par le coupage plasma varient selon le matériau à couper et la méthode de coupage, mais ils peuvent comprendre l'ozone, les oxydes d'azote, le chrome hexavalent, l'hydrogène et autres substances présentes dans le matériau coupé ou en émanent.

On doit prendre les précautions qui s'imposent pour réduire au minimum l'exposition aux vapeurs produites par tout processus industriel. Selon la composition chimique et la concentration des vapeurs (ainsi que d'autres facteurs comme la ventilation), il peut y avoir un risque de maladie physique, comme des malformations ou le cancer.

Il incombe au propriétaire du matériel et du site de vérifier la qualité de l'air dans le secteur où l'on utilise le matériel et de s'assurer que la qualité de l'air sur les lieux de travail répond aux normes et réglementation locales et nationales.

Le niveau de qualité de l'air dans tout lieu de travail dépend des variables propres au site comme :

- Type de table (humide, sèche, sous l'eau).
- Composition du matériau, fini de la surface et composition des revêtements.
- Volume de matériau enlevé.
- Durée du coupage ou du gougeage.
- Dimensions, volume d'air, ventilation et filtration de la zone de travail.
- Équipement de protection individuelle.
- Nombre de systèmes de soudage et de coupage en fonctionnement.
- Autres procédés du site qui peuvent produire des vapeurs.

Si les lieux de travail doivent être conformes aux règlements nationaux ou locaux, seuls les contrôles ou les essais effectués au site peuvent déterminer si celui-ci se situe au-dessus ou au-dessous des niveaux admissibles.

Pour réduire le risque d'exposition aux vapeurs :

- Éliminer tout revêtement et solvant du métal avant le coupage.
- Utiliser la ventilation d'extraction locale pour éliminer les vapeurs de l'air.
- Ne pas inhaler les vapeurs. Porter un respirateur à adduction d'air quand on coupe des métaux revêtus d'éléments toxiques ou qui en contiennent ou sont susceptibles d'en contenir.
- S'assurer que les personnes qui utilisent un matériel de soudage ou de coupage ainsi que les dispositifs de respiration par adduction d'air sont qualifiés et ont reçu la formation sur la bonne utilisation d'un tel matériel.
- Ne jamais couper les contenants dans lesquels il peut y avoir des matériaux toxiques. En premier lieu, vider et nettoyer correctement le contenant.
- Contrôler ou éprouver la qualité de l'air au site selon les besoins.
- Consulter un expert local pour mettre en œuvre un plan du site afin d'assurer une qualité de l'air sûre.

L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRÛLURES

Torches à allumage instantané

L'arc plasma s'allume immédiatement après que la torche soit mise en marche.

L'arc plasma coupe facilement les gants et la peau.

- Rester éloigné de l'extrémité de la torche.
- Ne pas tenir de métal près de la trajectoire de coupe.
- Ne jamais pointer la torche vers soi ou d'autres personnes.

LES RAYONS DE L'ARC PEUVENT BRÛLER LES YEUX ET LA PEAU

Protection des yeux Les rayons de l'arc plasma produisent de puissants rayons visibles ou invisibles (ultraviolets et infrarouges) qui peuvent brûler les yeux et la peau.

- Utiliser des lunettes de sécurité conformément aux codes locaux ou nationaux en vigueur.
- Porter des lunettes de protection (lunettes ou masque muni d'écrans latéraux et encore masque de soudure) avec des verres teintés appropriés pour protéger les yeux des rayons ultraviolets et infrarouges de l'arc.

Protection de la peau Porter des vêtements de sécurité pour se protéger contre les brûlures que peuvent causer les rayons ultraviolets, les étincelles et le métal brûlant :

- Gants à crispin, chaussures et casque de sécurité.
- Vêtements ignifuges couvrant toutes les parties exposées du corps.
- Pantalon sans revers pour éviter que des étincelles ou des scories puissent s'y loger.
- Avant le coupage, retirer de ses poches tout objet combustible comme les briquets au butane ou les allumettes.

Zone de coupage Préparer la zone de coupage afin de réduire la réverbération et la transmission de la lumière ultraviolette :

- Peindre les murs et autres surfaces de couleur sombre pour réduire la réflexion de la lumière.
- Utiliser des écrans et autres dispositifs de protection afin de protéger les autres personnes de la lumière et de la réverbération.
- Prévenir les autres personnes de ne pas regarder l'arc. Utiliser des affiches ou des panneaux.

Courant de l'arc (A)	Indice de protection minimum (ANSI Z49.1:2005)	Indice de protection suggéré pour assurer le confort (ANSI Z49.1:2005)	OSHA 29CFR 1910.133(a)(5)	Europe EN168:2002
Moins de 40 A	5	5	8	9
41 à 60 A	6	6	8	9
61 à 80 A	8	8	8	9
81 à 125 A	8	9	8	9
126 à 150 A	8	9	8	10
151 à 175 A	8	9	8	11
176 à 250 A	8	9	8	12
251 à 300 A	8	9	8	13
301 à 400 A	9	12	9	13
401 à 800 A	10	14	10	

MISE À LA MASSE ET À LA TERRE

Câble de retour Bien fixer le câble de retour (ou de masse) à la pièce à couper ou à la table de travail de façon à assurer un bon contact métal-métal. Ne pas fixer le câble de retour à la partie de la pièce qui doit se détacher.

Table de travail Raccorder la table de travail à la terre, conformément aux codes de sécurité locaux ou nationaux appropriés.

Alimentation

- S'assurer que le fil de terre du cordon d'alimentation est connecté à la terre dans le coffret du sectionneur.
- S'il est nécessaire de brancher le cordon d'alimentation à la source de courant lors de l'installation du système, s'assurer que le fil de terre est correctement branché.
- Placer tout d'abord le fil de terre du cordon d'alimentation sur le plot de mise à la terre puis placer les autres fils de terre par-dessus. Bien serrer l'écrou de retenue.
- S'assurer que toutes les connexions sont bien serrées pour éviter la surchauffe.

SÉCURITÉ DES BOUTEILLES DE GAZ COMPRIMÉ

- Ne jamais lubrifier les robinets des bouteilles ou les régulateurs avec de l'huile ou de la graisse.
- Utiliser uniquement les bouteilles, régulateurs, tuyaux et accessoires appropriés et conçus pour chaque application spécifique.
- Entretenir l'équipement et les pièces d'équipement à gaz comprimé afin de les garder en bon état.
- Étiqueter et coder avec des couleurs tous les tuyaux de gaz afin d'identifier le type de gaz contenu dans chaque tuyau. Se référer aux codes locaux ou nationaux en vigueur.

LES BOUTEILLES DE GAZ COMPRIMÉ PEUVENT EXPLOSER EN CAS DE DOMMAGES

Les bouteilles de gaz contiennent du gaz à haute pression. Si une bouteille est endommagée, elle peut exploser.

- Manipuler et utiliser les bouteilles de gaz comprimé conformément aux codes locaux ou nationaux.
- Ne jamais utiliser une bouteille qui n'est pas placée à la verticale et bien assujettie.
- Le capuchon de protection doit être placé sur le robinet sauf si la bouteille est en cours d'utilisation ou connectée pour utilisation.
- Éviter à tout prix le contact électrique entre l'arc plasma et une bouteille.
- Ne jamais exposer des bouteilles à une chaleur excessive, aux étincelles, aux scories ou aux flammes nues.
- Ne jamais utiliser des marteaux, des clés ou d'autres outils pour débloquer le robinet des bouteilles.

LE BRUIT PEUT PROVOQUER DES PROBLÈMES AUDITIFS

Une exposition prolongée au bruit du coupage ou du gougeage peut provoquer des problèmes auditifs.

- Utiliser un casque de protection homologué lors de l'utilisation du système plasma.
- Prévenir les personnes aux alentours des risques encourus en cas d'exposition au bruit.

UN ARC PLASMA PEUT ENDOMMAGER LES TUYAUX GELÉS

Les tuyaux gelés peuvent être endommagés ou éclater si l'on essaie de les dégeler avec une torche plasma.

PACEMAKERS ET PROTHÈSES AUDITIVES

Les champs magnétiques produits par les courants à haute tension peuvent affecter le fonctionnement des prothèses auditives et des pacemakers.

Les personnes portant ce type d'appareil doivent consulter un médecin avant de s'approcher d'un lieu où s'effectue le coupage ou le gougeage plasma.

Pour réduire les risques associés aux champs magnétiques :

- Garder loin de soi et du même côté du corps le câble de retour et le faisceau de la torche.
- Faire passer le faisceau de la torche le plus près possible du câble de retour.
- Ne pas s'enrouler le faisceau de la torche ou le câble de retour autour du corps.
- Se tenir le plus loin possible de la source de courant.

SYMBOLES ET MARQUAGE

Votre produit Hypertherm peut comporter une ou plusieurs des marques suivantes sur sa plaque signalétique ou à proximité. En raison des différends et des conflits relatifs aux règlements nationaux, toutes les marques ne sont pas appliquées à chaque version d'un produit.

Symbole marque S

Le symbole de marque S indique que la source de courant et la torche conviennent pour les travaux effectués dans les milieux à risque accru de choc électrique selon l'IEC 60974-1.

Marque CSA

Les produits Hypertherm comportant la marque CSA répondent aux règlements des États-Unis et du Canada relatifs à la sécurité du produit. Les produits sont évalués, mis à l'essai et certifiés par la CSA-International. En outre, le produit peut porter une marque d'un des laboratoires d'essai reconnus sur le plan national (NRTL) accrédité aux États-Unis et au Canada comme les Underwriters Laboratories, Incorporated (UL) ou TÜV.

Marque CE

La marque CE signifie la déclaration de conformité du fabricant aux directives et normes européennes applicables. Seules les versions des produits Hypertherm portant la marque CE placée sur la plaque signalétique ou à proximité ont été mises à l'essai de conformité à la directive européenne sur la basse tension et la compatibilité électromagnétique européenne (CEM). Les filtres CEM qui doivent se conformer à la directive CEM européenne sont intégrés aux versions du produit portant la marque CE.

Marque GOST-R

Les versions CE des produits Hypertherm qui portent la marque de conformité GOST-R répondent aux exigences de sécurité du produit et de CEM en vue de l'exportation à la Fédération russe.

Marque c-Tick

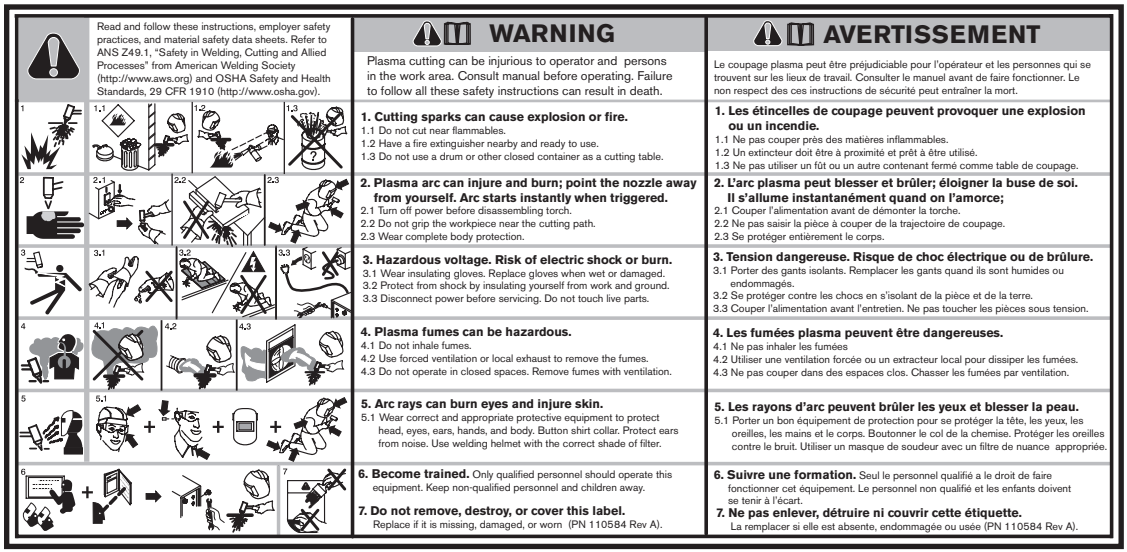
Les versions CE des produits Hypertherm portant la marque c-Tick sont conformes aux règlements CEM prescrits pour la vente en Australie et en Nouvelle-Zélande.

Marque CCC

La marque de certification obligatoire en Chine (CCC) indique que le produit a été mis à l'essai et déclaré conforme aux règlements de sécurité du produit prescrits pour la vente en Chine.

ÉTIQUETTE DE SÉCURITÉ

Cette étiquette est affichée sur la source de courant. Il est important que l'utilisateur et le technicien de maintenance comprennent la signification des symboles de sécurité. Les numéros de la liste correspondent aux numéros des images.


Read and follow these instructions, employer safety practices, and material safety data sheets. Refer to ANS Z49.1, "Safety in Welding, Cutting and Allied Processes" from American Welding Society (http://www.aws.org) and OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910 (http://www.osha.gov).
WARNING
Plasma cutting can be injurious to operator and persons in the work area. Consult manual before operating. Failure to follow all these safety instructions can result in death.
1. Cutting sparks can cause explosion or fire.
1.1 Do not cut near flammables.
1.2 Have a fire extinguisher nearby and ready to use.
1.3 Do not use a drum or other closed container as a cutting table.
2. Plasma arc can injure and burn; point the nozzle away from yourself. Arc starts instantly when triggered.
2.1 Turn off power before disassembling torch.
2.2 Do not grip the workpiece near the cutting path.
2.3 Wear complete body protection.
3. Hazardous voltage. Risk of electric shock or burn.
3.1 Wear insulating gloves. Replace gloves when wet or damaged.
3.2 Protect from shock by insulating yourself from work and ground.
3.3 Disconnect power before servicing. Do not touch live parts.
4. Plasma fumes can be hazardous.
4.1 Do not inhale fumes.
4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes.
4.3 Do not operate in closed spaces. Remove fumes with ventilation.
5. Arc rays can burn eyes and injure skin.
5.1 Wear correct and appropriate protective equipment to protect head, eyes, ears, hands, and body. Button shirt collar. Protect ears from noise. Use welding helmet with the correct shade of filter.
6. Become trained. Only qualified personnel should operate this equipment. Keep non-qualified personnel and children away.
7. Do not remove, destroy, or cover this label.
Replace if it is missing, damaged, or worn (PN 110584 Rev A).
AVERTISSEMENT
Le coupage plasma peut être préjudiciable pour l'opérateur et les personnes qui se trouvent sur les lieux de travail. Consulter le manuel avant de faire fonctionner. Le non respect des ces instructions de sécurité peut entraîner la mort.
1. Les étincelles de coupage peuvent provoquer une explosion ou un incendie.
1.1 Ne pas couper près des matières inflammables.
1.2 Un extincteur doit être à proximité et prêt à être utilisé.
1.3 Ne pas utiliser un fût ou un autre contenant fermé comme table de coupage.
2. L'arc plasma peut blesser et brûler; éloigner la buse de soi. Il s'allume instantanément quand on l'amorce;
2.1 Couper l'alimentation avant de démonter la torche.
2.2 Ne pas saisir la pièce à couper de la trajectoire de coupage.
2.3 Se protéger entièrement le corps.
3. Tension dangereuse. Risque de choc électrique ou de brûlure.
3.1 Porter des gants isolants. Remplacer les gants quand ils sont humides ou endommagés.
3.2 Se protéger contre les chocs en s'isolant de la pièce et de la terre.
3.3 Couper l'alimentation avant l'entretien. Ne pas toucher les pièces sous tension.
4. Les fumées plasma peuvent être dangereuses.
4.1 Ne pas inhaler les fumées
4.2 Utiliser une ventilation forcée ou un extracteur local pour dissiper les fumées.
4.3 Ne pas couper dans des espaces clos. Chasser les fumées par ventilation.
5. Les rayons d'arc peuvent brûler les yeux et blesser la peau.
5.1 Porter un bon équipement de protection pour se protéger la tête, les yeux, les oreilles, les mains et le corps. Boutonner le col de la chemise. Protéger les oreilles contre le bruit. Utiliser un masque de soudeur avec un filtre de nuance appropriée.
6. Suivre une formation. Seul le personnel qualifié a le droit de faire fonctionner cet équipement. Le personnel non qualifié et les enfants doivent se tenir à l'écart.
7. Ne pas enlever, détruire ni couvrir cette étiquette.
La remplacer si elle est absente, endommagée ou usée (PN 110584 Rev A).

1. Les étincelles produites par le coupage peuvent provoquer une explosion ou un incendie.

1.1 Pendant le coupage, éloigner toute matière inflammable.

1.2 Conserver un extincteur à proximité et s'assurer qu'une personne soit prête à l'utiliser.

1.3 Ne jamais couper de récipients fermés.

2. L'arc plasma peut provoquer des blessures et des brûlures.

2.1 Couper l'alimentation avant de démonter la torche.

2.2 Ne pas tenir la surface à couper près de la trajectoire de coupe.

2.3 Porter des vêtements de protection couvrant tout le corps.

3. Un choc électrique causé par la torche ou les câbles peut être fatal. Se protéger contre les risques de chocs électriques.

3.1 Porter des gants isolants. Ne pas porter de gants mouillés ou abîmés.

3.2 S'isoler de la surface de travail et du sol.

3.3 Débrancher la prise ou la source de courant avant de manipuler l'équipement.

4. L'inhalation des vapeurs produites par le coupage peut être dangereuse pour la santé.

4.1 Garder le visage à l'écart des vapeurs.

4.2 Utiliser un système de ventilation par aspiration ou d'échappement localisé pour dissiper les vapeurs.

4.3 Utiliser un ventilateur pour dissiper les vapeurs.

5. Les rayons de l'arc peuvent brûler les yeux et provoquer des lésions de la peau.

5.1 Porter un casque et des lunettes de sécurité. Se protéger les oreilles et porter une chemise dont le col peut être déboutonné. Porter un casque de soudure dont la protection filtrante est suffisante. Porter des vêtements protecteurs couvrant la totalité du corps.

6. Se former à la technique du coupage et lire les instructions avant de manipuler l'équipement ou de procéder au coupage.

7. Ne pas retirer ou peindre (recouvrir) les étiquettes de sécurité.

ÉTIQUETTE DE SÉCURITÉ

Cette étiquette est affichée sur la source de courant. Il est important que l'utilisateur et le technicien de maintenance comprennent la signification des symboles de sécurité. Les numéros de la liste correspondent aux numéros des images.

1. Les étincelles produites par le coupage peuvent provoquer une explosion ou un incendie.
1.1 Pendant le coupage, éloigner toute matière inflammable.
1.2 Conserver un extincteur à proximité et s'assurer qu'une personne soit prête à l'utiliser.
1.3 Ne jamais couper de récipients fermés.
2. L'arc plasma peut provoquer des blessures et des brûlures.
2.1 Couper l'alimentation avant de démonter la torche.
2.2 Ne pas tenir la surface à couper près de la trajectoire de coupe.
2.3 Porter des vêtements de protection couvrant tout le corps.
3. Un choc électrique causé par la torche ou les câbles peut être fatal. Se protéger contre les risques de chocs électriques.
3.1 Porter des gants isolants. Ne pas porter de gants mouillés ou abîmés.
3.2 S'isoler de la surface de travail et du sol.
3.3 Débrancher la prise ou la source de courant avant de manipuler l'équipement.
4. L'inhalation des vapeurs produites par le coupage peut être dangereuse pour la santé.
4.1 Garder le visage à l'écart des vapeurs.
4.2 Utiliser un système de ventilation par aspiration ou d'échappement localisé pour dissiper les vapeurs.
4.3 Utiliser un ventilateur pour dissiper les vapeurs.
5. Les rayons de l'arc peuvent brûler les yeux et provoquer des lésions de la peau.
5.1 Porter un casque et des lunettes de sécurité. Se protéger les oreilles et porter une chemise dont le col peut être déboutonné. Porter un casque de soudure dont la protection filtrante est suffisante. Porter des vêtements protecteurs couvrant la totalité du corps.
6. Se former à la technique du coupage et lire les instructions avant de manipuler l'équipement ou de procéder au coupage.
7. Ne pas retirer ou peindre (recouvrir) les étiquettes de sécurité.

Section 2

AU SUJET DU POWERMAX45

Dans cette section :

Description du système 2-2
Où trouver l'information 2-2
Dimensions et poids de la source de courant 2-3
    Dimensions 2-3
    Poids 2-3
Source de courant nominale 2-4
Dimensions de la torche T45v 2-5
Dimensions de la torche T45m 2-5
Spécifications des torches T45v et T45m 2-6
Symboles CEI 2-7

Description du système

Le Powermax45 est un système de coupage plasma manuel et mécanisé de 45 A des plus transportables approprié à tout un éventail d'applications. Le Powermax45 utilise l'air ou l'azote pour couper les métaux conducteurs, comme l'acier doux, l'acier inoxydable ou l'aluminium. Il vous permet de couper des épaisseurs allant jusqu'à 2,4 mm (1 po) et de percer des épaisseurs allant jusqu'à 9,5 mm (3/8 po).

Le système standard Powermax45 comprend un ensemble complet de consommables nécessaires pour le coupage (protecteur, buse de protection, diffuseur, buse, électrode), 2 électrodes de rechange, 2 buses de rechange, des consommables de gougeage (configurations manuelles seulement), un raccord rapide d'air (1/4 NPT sur les appareils CSA et 1/4 NPT x G-1/4 BSPP sur les appareils CE), une boîte de consommables, une bretelle, un Manuel de l'opérateur, une Carte d'installation rapide et un DVD d'installation. Les configurations mécanisées comprennent une télécommande d'amorçage à distance.

Vous pouvez commander des consommables et des accessoires supplémentaires – comme le guide de coupage plasma – auprès de tout distributeur Hypertherm. Voir Section 7, *Pièces*, pour une liste des pièces de rechange et en option.

Les cordons d'alimentation des sources de courant CSA sont expédiés avec une fiche de 50 A, 250 V (NEMA 6-50P). Les appareils CE sont expédiés sans fiche sur le cordon d'alimentation. Voir *Préparation de la source de courant* à la Section 3 pour plus d'information.

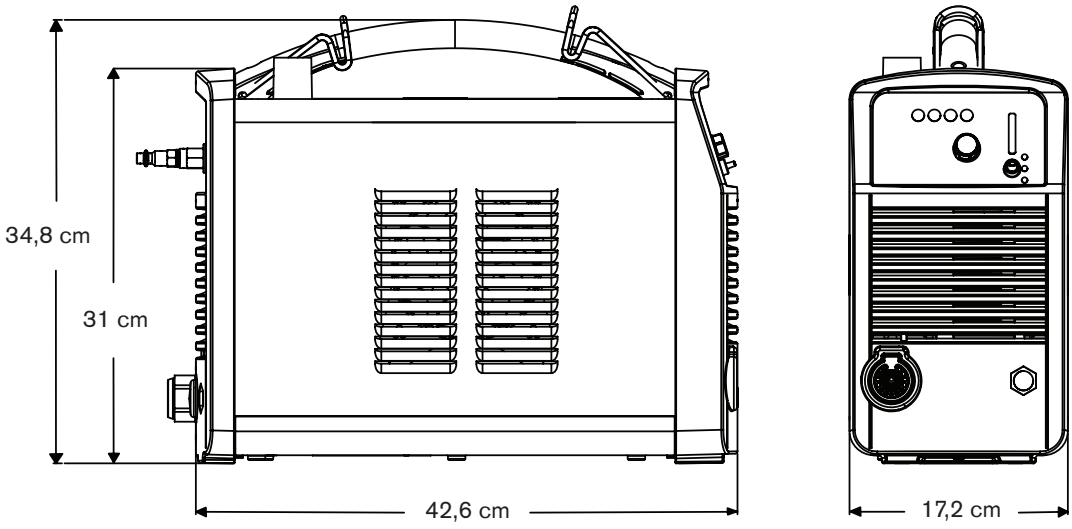
Où trouver l'information

On peut trouver les spécifications du système comme les dimensions, le poids, les spécifications électriques détaillées et les vitesses de coupe dans cette section. Pour plus d'information :

- Information sur la sécurité – voir Section 1, *Sécurité*.
- Exigences de préparation, y compris les exigences relatives à l'alimentation électrique, à la mise à la terre, aux configurations du cordon d'alimentation, aux exigences relatives au cordon prolongateur et aux recommandations relatives au groupe électrogène – voir Section 3, *Préparation de la source de courant*.
- Information sur les consommables des torches manuelles et machines, les tableaux de coupe et la préparation de la torche – voir Section 4, *Préparation de la torche*.
- Information relatives aux commandes et aux DEL, étapes pour le fonctionnement du système et suggestions pour augmenter la qualité de coupe – voir Section 5, *Fonctionnement*.
- Entretien périodique et réparation – voir Section 6, *Entretien et réparation*.
- Numéros de référence et information sur les commandes pour les accessoires, consommables et pièces de rechange – voir Section 7, *Pièces*.

Dimensions et poids de la source de courant

Dimensions



Poids

Les poids de la source de courant donnés ci-après comprennent la torche manuelle avec câble de retour de 6,1 m et cordon d'alimentation de 3 m.

- Source de courant CSA : 16,8 kg
- Source de courant 230 V CE : 16,6 kg
- Source de courant 400 V CE : 15,9 kg

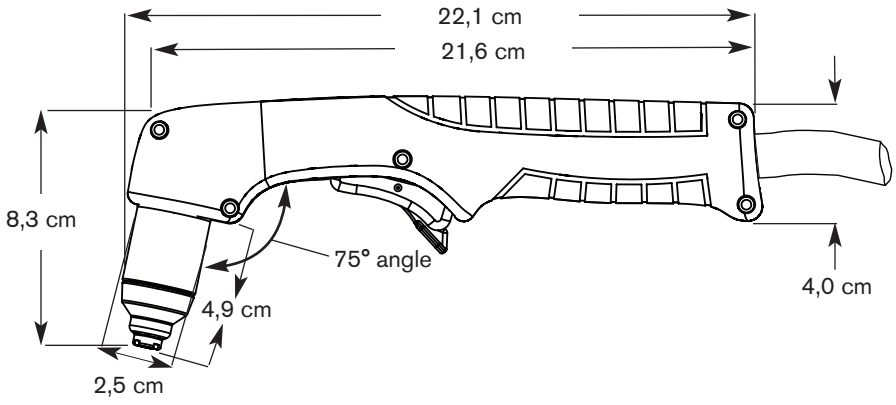
Source de courant nominale

Tension à vide nominale (U_0) CSA/CE, monophasé CE, triphasé	275 V c.c.	
Courant de sortie nominal (I_2)	20 A à 45 A	
Tension de sortie nominale (U_2)	132 V c.c.	
Facteur de marche à 40 °C (Voir la plaque de données sur la source de courant pour plus d'informations sur le facteur de marche.)	50 % (I_2=45 A, U_2=132 V) 60 % (I_2=41 A, U_2=132 V) 100 % (I_2=32 A, U_2=132 V)	
Température d'utilisation	-10° à 40 °C	
Température d'entreposage	-25° à 55 °C	
Facteur de puissance 200–240 V CSA, 230 V CE, monophasé 400 V, triphasé CE	0,99 0,94	
Tension d'entrée (U_1)/ courant d'entrée (I_1) à la sortie nominale ($U_{2\ MAX}$, $I_{2\ MAX}$) (Voir *Configurations de tension* à la Section 3 pour plus d'information).	200–240 V c.a. / 34–28 A (CSA) 230 V c.a. / 30 A (230 V CE)* 400 V c.a. 10 A (400 V CE)**	
Type de gaz	Air	Azote
Qualité du gaz	Pur, sec, exempt d'huile ISO 8573-1 Class 1.2.2	Pur à 99,995 %
Écoulement et pression d'entrée du gaz recommandés	170 L/min à 6,2 bar	

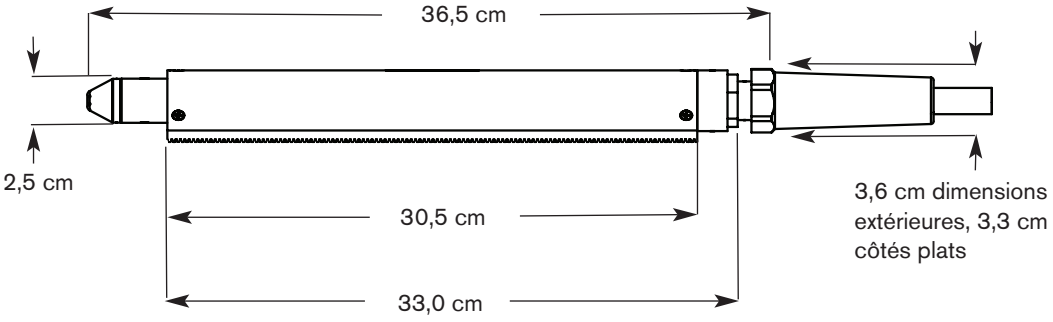
* L'équipement est conforme à la norme IEC 61000-3-12.

** L'équipement est conforme à la norme IEC 61000-3-12 à condition que le courant de court-circuit S_{cc} soit supérieur ou égal à 692 kVA au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau public. Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en consultation avec le réseau de distribution que l'équipement n'est connecté qu'à une alimentation à faible puissance de court-circuit supérieure ou égale à 692 kVA.

Dimensions de la torche T45v



Dimensions de la torche T45m

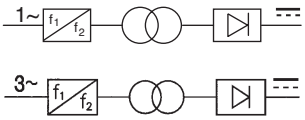


Spécifications des torches T45v et T45m

Capacité de coupe manuelle (épaisseur du matériau)	
Capacité de coupe recommandée (coupage manuel)	12,7 mm (1/2 po)
Capacité de coupe maximale (coupage manuel ou amorçage à l'arête mécanisé)	19,1 mm (3/4 po)
Capacité grossière (coupage manuel ou amorçage à l'arête mécanisé)	25,4 mm (1 po)
Capacité de perçage mécanisé (épaisseur du matériau)	
Capacité de perçage (pour l'amorçage à l'arête, les capacités sont les mêmes que celles de la torche manuelle)	9,5 mm (3/8 po)
Vitesse de coupe recommandée (sur acier doux)	
6,35 mm (1/4 po)	1524 mm/min (60 ppm)
9,53 mm (3/8 po)	813 mm/min (32 ppm)
12 mm (1/2 po)	508 mm/min (20 ppm)
18 mm (3/4 po)	203 mm/min (8 ppm)
24 mm (1 po)	102 mm/min (4 ppm)
Capacité de gougeage	
Taux d'enlèvement du métal sur l'acier doux	2,8 kg/hr
Poids	
Torche T45v uniquement	0,27 kg
T45v avec faisceau de 6,1 m	1,55 kg
T45v avec faisceau de 15,24 m	3,54 kg
Torche T45m uniquement	0,45 kg
T45m avec faisceau de 7,62 m	2,27 kg
T45m avec faisceau de 10,7 m	2,9 kg
T45m avec faisceau de 15,24 m	3,85 kg

Symboles CEI

Les symboles suivants peuvent apparaître sur la plaque signalétique de la source de courant, les étiquettes de commande, les interrupteurs et les DEL :

	Courant continu (c.c.)		Alimentation sur ON
	Courant alternatif (c.a.)		Alimentation sur OFF
	Coupage à la torche plasma		Une source de courant à onduleur soit monophasé ou triphasé
	Coupage des tôles		Courbe V/A, caractéristiques « plongeantes »
	Coupage du métal déployé		Alimentation sur ON (DEL)
	Gougeage		Anomalie du système (DEL)
	Connexion courant d'entrée c.a.		Pression du gaz d'entrée (DEL)
	Borne pour le conducteur de protection (terre) extérieur		Consommables manquants ou desserrés (DEL)
	Mode essai de gaz		La source de courant est en dehors de la plage de températures (DEL)

Section 3

PRÉPARATION DE LA SOURCE DE COURANT

Dans cette section :

Déballer le Powermax45 3-2
- Réclamations 3-2
- Contenu de l'emballage 3-2

Mettre en place la source de courant 3-3

Préparation de la source de courant 3-3
- Configurations de tension 3-3
- Installer un sectionneur 3-4
- Exigences pour la mise à la terre 3-4

Cordon d'alimentation 3-5
- Recommandations pour le cordon prolongateur 3-5
- Recommandations du groupe électrogène 3-7

Préparation du gaz d'alimentation 3-7
- Brancher le gaz d'alimentation 3-8
- Filtrage de gaz supplémentaire 3-8

Déballer le Powermax45

1. S'assurer que tous les articles sur votre bon de commande ont été livrés en bon état. Communiquer avec votre distributeur si des pièces ont été endommagées ou sont manquantes.

2. Inspecter la source de courant pour voir si elle comporte des dommages qui ont pu se produire au cours du transport. Si les dommages sont évidents, voir *Réclamations* ci-dessous. Toutes les communications relatives à cet équipement doivent inclure le numéro de modèle et le numéro de série qui se trouvent au fond de la source de courant.

3. Avant d'installer et de faire fonctionner ce système Hypertherm, lire la Section 1, *Sécurité*.

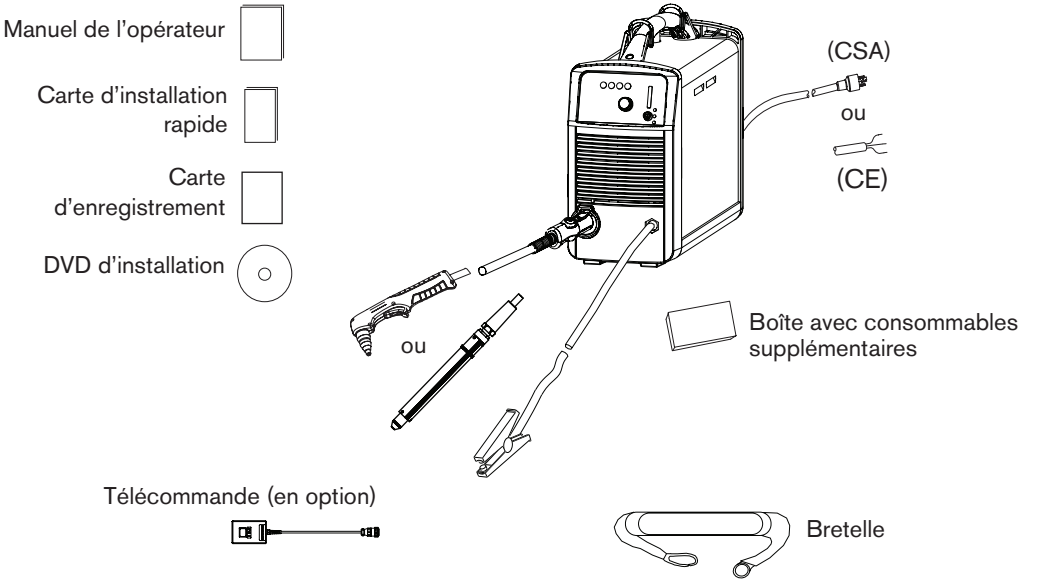
Réclamations

- **Réclamations pour dommages lors du transport** – Si l'appareil a été endommagé lors du transport, faire une réclamation auprès du transporteur. Hypertherm doit fournir une copie de la lettre de transport sur demande. Pour plus de renseignements, appeler le service à la clientèle au numéro donné au début de ce manuel, ou le distributeur Hypertherm agréé.

- **Réclamations pour marchandises défectueuses ou manquantes** – Si la marchandise est défectueuse ou manquante, appeler le distributeur. Pour plus de renseignements, appeler le service à la clientèle au numéro donné au début de ce manuel, ou le distributeur Hypertherm agréé.

Contenu de l'emballage

Vérifier que l'on dispose des illustrés.



Mettre en place la source de courant

Placer le Powermax45 près d'une prise d'alimentation appropriée de 200–240 V pour les sources de courant monophasé CSA ou CE ou une prise d'alimentation de 400 V pour les sources de courant triphasé CE. Le Powermax45 est muni d'un cordon d'alimentation de 3 m. Laisser un espace d'au moins 0,25 m autour de la source de courant pour assurer une bonne ventilation.

Préparation de la source de courant

La tension de sortie maximale variera en fonction de votre tension d'entrée et de l'intensité du circuit. Parce que le courant varie au cours du démarrage, on recommande d'utiliser des fusibles à fusion temporisée comme on le décrit dans le tableau ci-après. Les fusibles à fusion temporisée peuvent supporter des courants allant jusqu'à 10 fois la valeur nominale pour de courtes périodes.

Configurations de tension

Le tableau suivant indique la sortie nominale maximale pour les combinaisons de tension d'entrée et d'intensité. Les tensions d'entrée acceptables peuvent se situer à ±10 % des valeurs données ci-après.

Attention : Protéger le circuit avec des fusibles à retardement appropriés ou des disjoncteurs.

Modèle	Tension d'entrée	Phase	Sortie nominale	Courant d'entrée à sortie 6 kW	Courant d'entrée au cours de l'allongement de l'arc	Pouvoir de coupure du fusible à fusion temporisée recommandé
CSA	200 – 240 V c.a.	1	45 A, 132 V	34 – 28 A	55 – 45 A	50 A
	208 V c.a.	1	45 A, 132 V	33 A	54,5 A	50 A
CE	200 – 240 V c.a.	1	45 A, 132 V	34 – 28 A	55 – 45 A	35 ou 50* A
	400 V c.a.	3	45 A, 132 V	10 A	15,5 A	15 ou 20* A
CE/CCC	220 V c.a.	1	45 A, 132 V	31 A	53 A	35 ou 50* A
	380 V c.a.	3	45 A, 132 V	11 A	14 A	15 A

* Utiliser le fusible d'intensité supérieure pour les applications qui nécessitent un allongement de l'arc.

Installer un sectionneur

Utiliser un sectionneur pour chaque source de courant de sorte que l'opérateur puisse couper l'alimentation d'entrée rapidement en cas d'urgence. Placer le sectionneur pour qu'il soit facilement accessible à l'opérateur. L'installation doit être effectuée par un électricien agréé conformément aux codes nationaux et locaux. Le niveau d'interruption du sectionneur doit être égal ou supérieur à la capacité des fusibles. De plus, le sectionneur doit :

- Isoler l'équipement électrique et déconnecter tous les conducteurs sous tension de la tension d'alimentation d'entrée quand la source est sur OFF.
- Les positions OFF et ON doivent être clairement indiquées, O (pour OFF) et I (pour ON).
- Disposer d'une poignée de fonctionnement extérieure que l'on peut verrouiller en position OFF.
- Prévoir un mécanisme électrique qui sert d'arrêt d'urgence.
- Disposer de fusibles à fusion temporisée installés comme on le recommande sur le tableau de la page précédente.

Exigences pour la mise à la terre

Pour assurer la sécurité du personnel et réduire les risques d'interférence électromagnétique (IEM), on doit bien mettre à la terre le Powermax45 :

- La source de courant doit être mise à la terre par le cordon d'alimentation conformément aux codes d'électricité nationaux et locaux.
- Le service monophasé doit être du type à 3 fils avec un fil vert ou vert/jaune pour la mise à la terre de protection et conforme aux exigences nationales et locales. Ne pas utiliser un service à 2 fils.
- Un service triphasé (CE uniquement) doit être du type à 4 fils avec un fil vert ou vert/jaune fil pour la mise à la terre de protection et doit être conforme aux exigences nationales et locales.
- Voir *Sécurité de la mise à la terre* à la Section 1 pour plus d'information.

Cordon d’alimentation

Les sources de courant Powermax45 sont expédiées avec configurations du cordon d’alimentation CSA et CE.

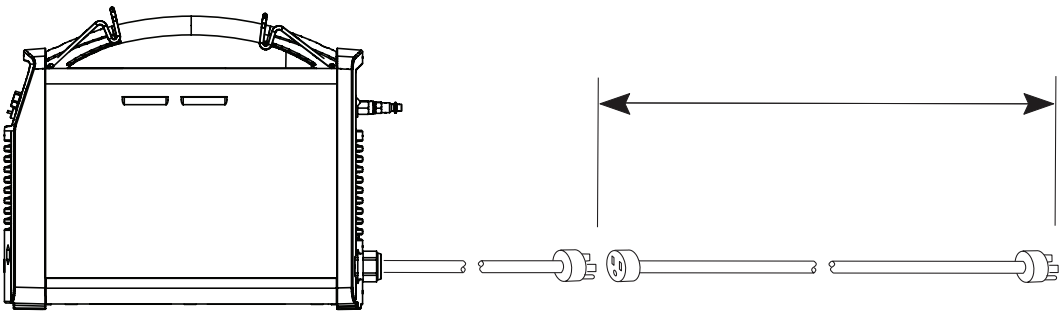
Les cordons d’alimentation sur les sources de courant CSA sont expédiés avec une fiche de 50 A et de 250 V (NEMA 6-50P) sur le cordon d’alimentation.

Les sources de courant CE sont expédiées sans fiche sur le cordon d’alimentation. Vous procurer la bonne fiche pour votre appareil (soit 230 V ou 400 V) et la faire installer par un électricien agréé.

Recommandations pour le cordon prolongateur

Tout cordon prolongateur doit avoir un diamètre de fil approprié selon la longueur du cordon et la tension du système. Utiliser un cordon qui répond aux codes nationaux et locaux.

Les tableaux à la page suivante donnent le diamètre de fil recommandé pour diverses longueurs et tensions d’entrée. Les longueurs dans les tableaux sont celles du cordon prolongateur uniquement ; elles ne comprennent pas le cordon d’alimentation de la source de courant.



Recommandations pour le cordon prolongateur

Anglais

Tension d'entrée	Phase	< 10 pi	10–25 pi	25–50 pi	50–100 pi	100–150 pi
208 V c.a.	1	8 AWG	8 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG
220 V c.a.	1	8 AWG	8 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG
200–240 V c.a.	1	8 AWG	8 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG
380 V c.a.	3	12 AWG	12 AWG	12 AWG	10 AWG	10 AWG
400 V c.a.	3	12 AWG	12 AWG	12 AWG	10 AWG	10 AWG

Métrique

Tension d'entrée	Phase	< 3 m	3–7,5 m	7,5–15 m	15–30 m	30–45 m
208 V c.a.	1	10 mm^2	10 mm^2	10 mm^2	16 mm^2	25 mm^2
220 V c.a.	1	10 mm^2	10 mm^2	10 mm^2	16 mm^2	25 mm^2
200–240 V c.a.	1	10 mm^2	10 mm^2	10 mm^2	16 mm^2	25 mm^2
380 V c.a.	3	4 mm^2	4 mm^2	4 mm^2	6 mm^2	6 mm^2
400 V c.a.	3	4 mm^2	4 mm^2	4 mm^2	6 mm^2	6 mm^2

Recommandations du groupe électrogène

Quand on utilise un groupe électrogène pour alimenter le Powermax45, il doit produire un courant nominal de 240 V c.a.

Évaluation d'entraînement du moteur	Courant de sortie d'entraînement du moteur	Performance
8 kW	33 A	Bon allongement de l'arc au courant de coupage de 45 A.
6 kW	25 A	Allongement de l'arc limité au courant de coupage de 45 A. Bon allongement de l'arc au courant de coupage de 30 A.

Notes : En se fondant sur la capacité, l'âge et l'état du groupe électrogène, régler le courant de coupage selon les besoins.

Si une anomalie se produit quand on utilise un groupe électrogène, tourner rapidement l'interrupteur d'alimentation sur OFF puis à nouveau sur ON (parfois appelé « remise en marche rapide ») peut ne pas annuler l'anomalie. Couper à la place la source de courant (OFF) et attendre 30 à 45 secondes avant de tourner à nouveau sur ON.

Préparation du gaz d'alimentation

Le gaz d'alimentation pour le Powermax45 peut être comprimé à l'atelier ou comprimé en bouteille. On doit utiliser un détendeur à haute pression sur l'un ou l'autre type d'alimentation et il doit être capable d'acheminer le gaz au filtre sur la source de courant à 170 L/min à 6,2 bars.

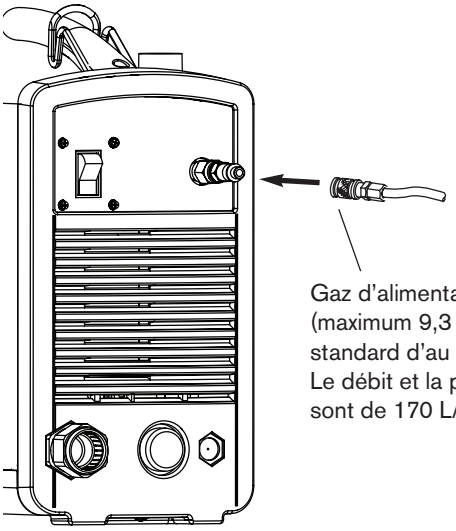
AVERTISSEMENT

Ne pas laisser la pression du gaz d'alimentation dépasser 9,3 bar. La cuve de filtre risque d'exploser si cette pression est dépassée.

Si le gaz d'alimentation est de mauvaise qualité, les vitesses de coupe diminuent, la qualité de coupe se détériore, l'épaisseur de coupe diminue et la durée de vie des consommables raccourcit. Pour obtenir des performances optimales, le gaz doit avoir une granulométrie de 0,1 micron à une concentration maximale de 0,1 mg/m^3, un point de rosée maximum de -40 °C et une concentration maximale d'huile de 0,1 mg/m^3 (selon ISO 8573-1 Classe 1.2.2).

Brancher le gaz d'alimentation

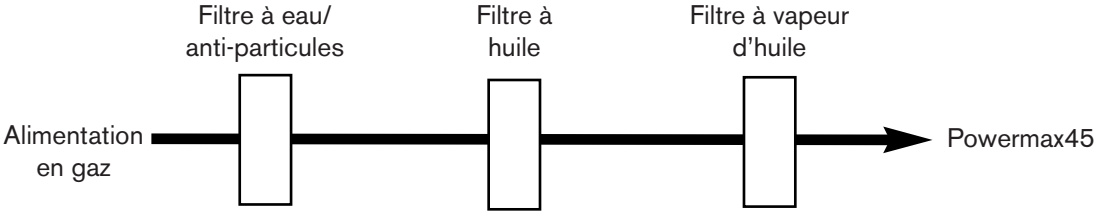
Brancher le gaz d'alimentation à la source de courant en utilisant un tuyau de gaz inerte d'un diamètre intérieur de 9,5 mm et un raccord rapide 1/4 NPT ou un raccord rapide 1/4 NPT x G-1/4 BSPP (appareils CE).



Gaz d'alimentation 5,5 – 6,9 bars (maximum 9,3 bars) avec un débit standard d'au moins 165,2 L/min. Le débit et la pression recommandés sont de 170 L/min à 6,2 bars.

Filtrage de gaz supplémentaire

Si en raison des conditions du site, de l'humidité, de l'huile ou d'autres contaminants pénètrent dans les conduites de gaz, utiliser un système de filtration à coalescence à 3 étages comme l'ensemble de filtres Eliminizer (no réf. 128647) en vente par les distributeurs Hypertherm. Un système de filtrage à 3 étages fonctionne comme on le montre ci-après pour éliminer les contaminants de la source de gaz.



Le système de filtration doit être installé entre le raccorde rapide et la source de courant.

Section 4

PRÉPARATION DE LA TORCHE

Dans cette section :

Introduction....4-2
Durée de vie des consommables....4-2
Préparation de la torche manuelle....4-3
- Choix des consommables....4-3
- Installation des consommables....4-5

Préparation de la torche machine....4-6
- Monter la torche....4-6
- Choix des consommables (tableaux de coupe)....4-8
- Aligner la torche....4-26
- Connecter la télécommande d'amorçage....4-26
- Connecter un câble d'interface machine....4-27

Connecter le faisceau de torche....4-30

Introduction

Les torche manuelle T45v et torche machine T45m existent pour le Powermax45. Le raccord rapide de la torche permet de déposer facilement la torche pour le transport ou pour passer d'une torche à l'autre si votre application exige l'utilisation des deux torches.

Cette section explique comment préparer votre torche et choisir les consommables appropriés pour le travail.

Durée de vie des consommables

La fréquence de remplacement des consommables sur votre Powermax45 dépend d'un certain nombre de facteurs :

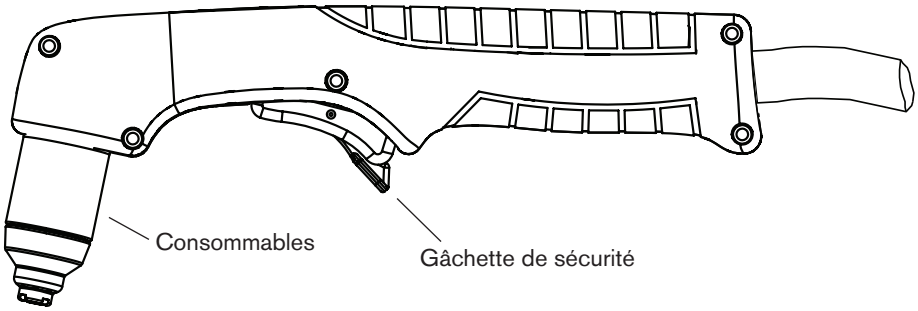
- Épaisseur du métal coupé.
- Longueur de coupe moyenne.
- Coupage machine ou coupage manuel.
- Qualité de l'air (présence d'huile, d'humidité ou d'autres contaminants).
- Que vous perciez le métal ou amorciez des coupes depuis l'arête.
- Bon écartement torche-pièce quand on coupe ou gouge avec des consommables non protégés.
- Bonne hauteur de perçage.
- Quels consommables utilisez-vous. Les consommables 30 A de la T30v (Powermax30) ont une courte durée de vie quand on les utilise avec la T45v. Toutefois, ils offrent une qualité de coupe optimale pour certaines applications.

Dans des conditions normales, l'électrode s'usera en premier au cours du coupage machine et la buse s'usera en premier au cours du coupage manuel.

En règle générale, un ensemble de consommables dure approximativement 1 à 2 heures de temps d'arc réel pour le coupage manuel, selon ces facteurs. Dans le cas du coupage mécanisé, les consommables doivent durer environ 3 à 5 heures.

Vous trouverez plus d'information relative aux bonnes techniques du coupage à la Section 5, *Fonctionnement*.

Préparation de la torche manuelle



Choix des consommables

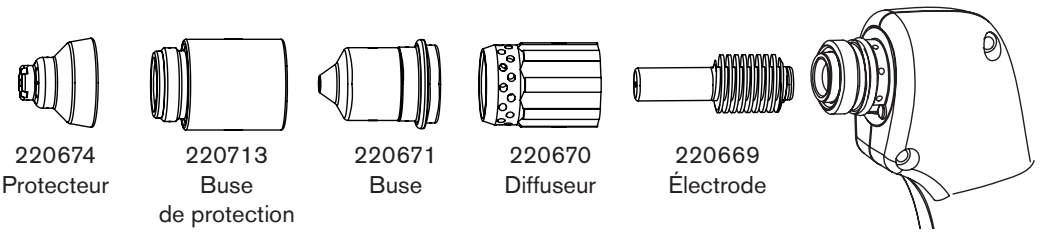
Le Powermax45 avec la torche manuelle T45v est livré avec un ensemble complet de consommables de coupage installés sur la torche, des électrodes et des buses de rechange dans la boîte des consommables et des consommables pour le gougeage dans la boîte des consommables. Dans les pays autres que ceux de la CE, vous pouvez également vous procurer des consommables non protégés qui sont utiles pour certaines applications.

Avec des consommables protégés, on fait traîner l'extrémité de la torche le long du métal à couper. Avec des consommables non protégés, vous devez tenir la torche à une petite distance d'environ 2 mm du métal. Les consommables non protégés ont généralement une plus courte durée de vie que les consommables protégés ; toutefois, vous pouvez constater que la visibilité et l'accessibilité sont supérieures pour certaines applications.

Les consommables pour le coupage manuel sont illustrés à la page suivante. Noter que la buse de protection, le diffuseur et l'électrode sont les mêmes pour les applications protégées, non protégées et pour le gougeage. Seuls le protecteur (déflecteur pour les consommables non protégés) et la buse sont différents.

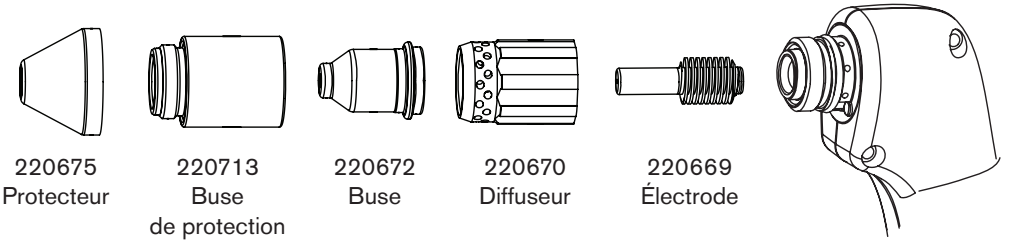
Pour la meilleure qualité de coupe sur les tôles minces en acier inoxydable, vous pouvez préférer réduire le réglage d'intensité à 30 A et utiliser les consommables 30 A (Powermax30) en stock chez Hypertherm.

Consommables protégés T45v



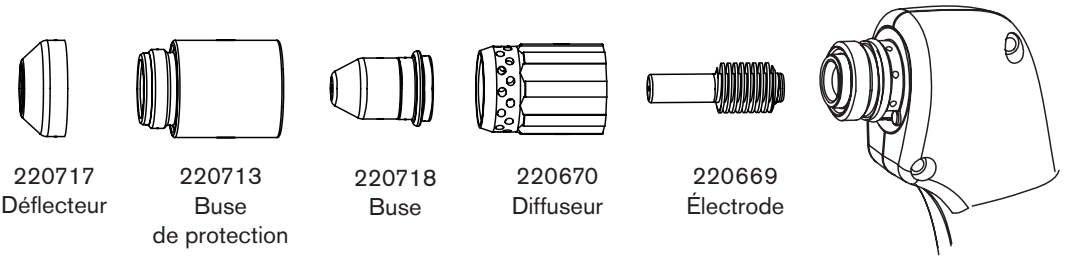
220674 Protecteur | 220713 Buse de protection | 220671 Buse | 220670 Diffuseur | 220669 Électrode

Consommables de gougeage T45v



220675 Protecteur | 220713 Buse de protection | 220672 Buse | 220670 Diffuseur | 220669 Électrode

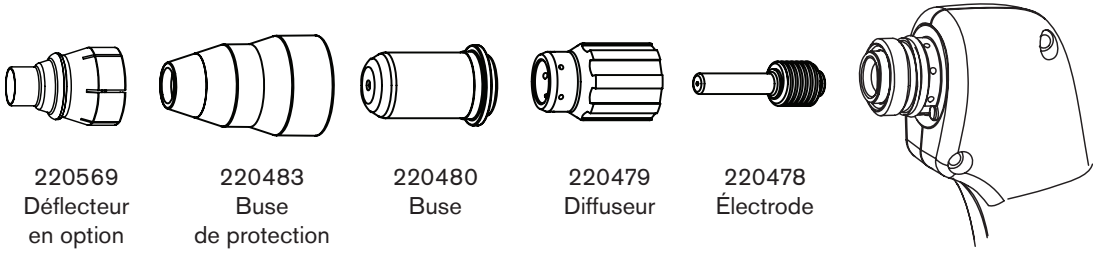
Consommables non protégés T45v*



220717 Déflecteur | 220713 Buse de protection | 220718 Buse | 220670 Diffuseur | 220669 Électrode

* Les consommables non protégés ne sont pas disponibles dans les pays de la CE.

Consommables 30 A de la T30v (Powermax30)



220569 Déflecteur en option | 220483 Buse de protection | 220480 Buse | 220479 Diffuseur | 220478 Électrode

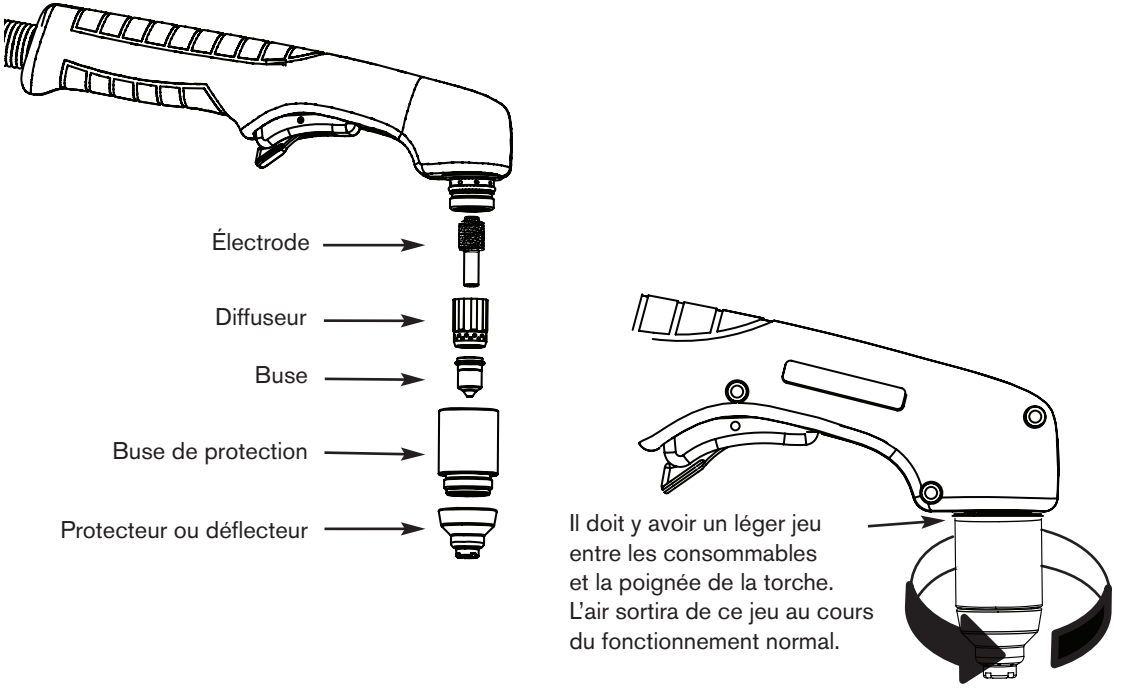
Installation des consommables

AVERTISSEMENT
TORCHES À AMORÇAGE AU CONTACT
L'ARC PLASMA PRÉSENTE DES RISQUES
DE BLESSURES ET DE BRÛLURES

L'arc plasma s'amorce immédiatement quand on appuie sur gâchette de la torche. S'assurer que l'alimentation est coupée (OFF) avant de remplacer les consommables.

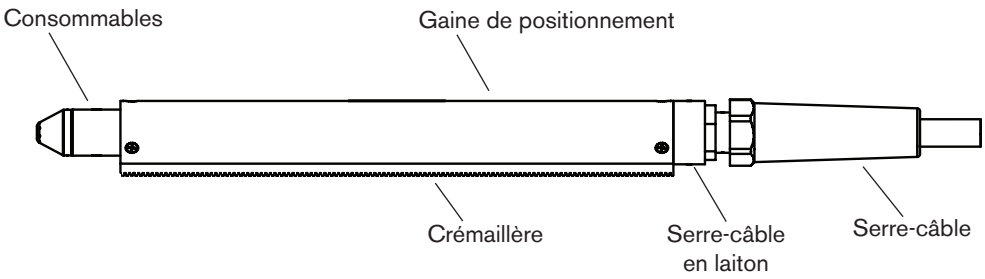
Pour faire fonctionner la torche T45v, un ensemble complet de consommables doit être installé : un protecteur ou déflecteur, une buse de protection, une buse normale, un diffuseur et une électrode.

Quand l'interrupteur d'alimentation est sur OFF (O), vérifier que les consommables de la torche sont installés comme on le voit sur l'illustration.


Électrode
Diffuseur
Buse
Buse de protection
Protecteur ou déflecteur
Il doit y avoir un léger jeu entre les consommables et la poignée de la torche. L'air sortira de ce jeu au cours du fonctionnement normal.

Note : Ne serrer qu'à la main. Si l'on serre trop la torche, un raté d'allumage peut se produire.

Préparation de la torche machine



Avant d'utiliser la T45m, on doit :

- Monter la torche sur la table de coupe ou sur un autre équipement.
- Choisir et installer les consommables.
- Aligner la torche.
- Fixer le faisceau de torche à la source de courant.
- Préparer la source de courant pour l'amorçage à distance avec soit la télécommande ou un câble d'interface machine.

Monter la torche

Selon le type de table de coupe dont vous disposez, vous pouvez ou non démonter la torche pour l'acheminer dans la crémaillère et la monter. Si la crémaillère de votre table de coupe est suffisamment grande pour que vous puissiez acheminer la torche sans avoir à enlever le corps de la torche du faisceau, faire ceci puis monter la torche sur le lève-torche selon les instructions du fabricant.

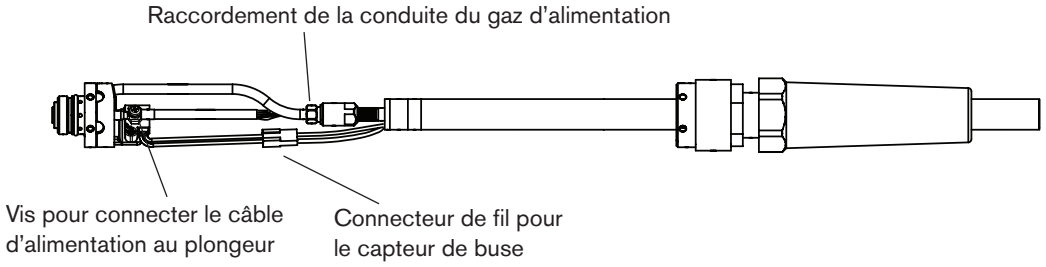
Note : On peut monter la T45m sur toute une variété de tables X-Y, de dispositifs de coupage sur rails, de dispositifs à chanfreiner les tuyaux et d'autre équipement. Installer la torche selon les instructions du fabricant et suivre les instructions ci-après pour le démontage s'il y a lieu.

Si vous devez démonter la torche, suivre ces étapes :

1. Déconnecter le faisceau de torche de la source de courant et sortir les consommables de la torche.

2. Enlever la crémaillère de la gaine de positionnement en desserrant les 2 vis noires qui la fixent à la gaine de positionnement. Enlever les 6 vis (3 à chaque extrémité) qui fixent la gaine de positionnement au serre-câble en laiton et au corps de la torche. Faire glisser la gaine de positionnement pour la sortir de la torche.

3. Déconnecter les fils pour le capteur de buse.


Raccordement de la conduite du gaz d'alimentation
Vis pour connecter le câble d'alimentation au plongeur
Connecteur de fil pour le capteur de buse

4. Utiliser un tournevis Phillips nº 2 et un serre-écrou de 6,4 mm (ou clé à molette) pour enlever la vis et l'écrou qui fixent le câble d'alimentation de la torche au plongeur. (S'il y a lieu, tourner le plongeur pour accéder à la vis.)

5. Utiliser des clés de 8 mm ou à molette pour desserrer l'écrou qui fixe la conduite du gaz d'alimentation au faisceau de torche. Mettre le corps de la torche de côté.

   Note : Couvrir l'extrémité de la conduite de gaz sur le faisceau de torche avec un ruban adhésif pour empêcher la saleté et autres contaminants de pénétrer dans la conduite de gaz quand vous acheminez le faisceau dans le rail.

6. Acheminer le faisceau de torche dans le rail de la table de coupe.

7. Fixer à nouveau le câble d'alimentation de la torche au plongeur de la torche en utilisant la vis et l'écrou. Faire tourner le plongeur de sorte que la vis ne gêne pas le capteur de buse.

8. Rebrancher la conduite de gaz au faisceau de torche.

9. Appuyer simultanément sur les 2 moitiés du connecteur de fil du capteur de buse.

10. Faire glisser la gaine de positionnement sur le corps de la torche et vérifier l'alignement des trous de vis. Replacer les 3 vis à chaque extrémité.

11. Si vous devez utiliser la crémaillère, fixer à nouveau avec les 2 vis noires dévissées précédemment.

12. Fixer la torche au lève-torche selon les instructions du fabricant.

Choix des consommables (tableaux de coupe)

AVERTISSEMENT
TORCHES À AMORÇAGE AU CONTACT
L'ARC PLASMA PRÉSENTE DES RISQUES
DE BLESSURES ET DE BRÛLURES

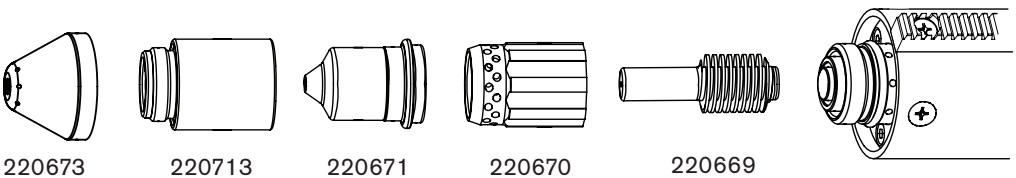
L'arc plasma s'amorce immédiatement quand on actionne la torche. S'assurer que l'alimentation est coupée (OFF) avant de remplacer les consommables.

Un ensemble complet de consommables protégés est expédié avec la torche machine T45m. De plus, une buse de protection à détection ohmique est utilisable avec les consommables protégésT45m. Les consommables non protégés et les consommables 30 A de la T30v (Powermax30) sont également utilisables avec la T45m.

Comment utiliser les tableaux de coupe

Les sections suivantes donnent les illustrations des ensembles de consommables et des tableaux de coupe pour chaque ensemble. Les vitesses de coupe maximales correspondent aux vitesses les plus rapides possible pour couper des matériaux sans tenir compte de la qualité de coupe. Les vitesses de coupe recommandées sont un bon point de départ pour trouver les coupes de la meilleure qualité (meilleur angle, moins de scories et meilleur fini de la surface de coupe). Vous devrez régler les vitesses en fonction de votre application et votre table pour obtenir la qualité de coupe prescrite.

Consommables protégés T45m



220673
Protecteur

220713
Buse
de protection

220671
Buse

220670
Diffuseur

220669
Électrode

ou

220719
Buse de protection à détection ohmique

Les tableaux de coupe pour ces consommables sont illustrés dans les pages suivantes.

Consommables protégés T45m

Acier doux
Métrique

Débit d'air (lpm)	
Chaud	151
Froid	165,2

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau (mm)**	**Écartement torche-pièce (mm)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**
30	0,5	1,5	3,8 mm	250 %	0,0	9150	117	10160*	118
	0,8					8650	116	10160*	117
	0,9					8100	115	10160*	117
	1,5				0,2	5650	111	7100	115
45	0,9	1,5	3,8 mm	250 %	0,0	9652	115	10160*	112
	1,5					8890	116	10160*	115
	1,9				0,1	7100	117	9144	115
	2,7				0,3	4800	117	6096	115
	3,4				0,4	3550	117	4445	115
	4,8				0,5	2150	118	2794	115
	6,4				0,6	1500	120	1905	116
	9,5				0,9	810	122	1016	116
	12,7		Amorçage à l'arête recommandé			510	132	635	125
	15,9					280	138	356	127
	19,1					200	140	254	131
	25,4					100	146	127	142

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (10160 mm/min) de la table d'essai.

Consommables protégés T45m

Acier doux
Anglais

Débit d'air (scfh)	
Chaud	320
Froid	360

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	Épaisseur du matériau	Écartement torche-pièce	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage (sec.)	Vitesse de coupe (ppm)	Tension (V)	Vitesse de coupe (ppm)	Tension (V)
30	0.018 po. (26 Ga)	0.06 po.	0.15 po.	250 %	0.0	360	117	400*	118
	0.030 po. (22 Ga)					340	116	400*	117
	0.036 po. (20 Ga)					320	115	400*	117
	0.060 po. (16 Ga)				0.2	225	111	280	115
45	0.036 po. (20 Ga)	0.06 po.	0.15 po.	250 %	0.0	380	115	400*	112
	0.060 po. (16 Ga)					350	116	400*	115
	0.075 po. (14 Ga)				0.1	280	117	360	115
	0.105 po. (12 Ga)				0.3	190	117	240	115
	0.135 po. (10 Ga)				0.4	140	117	175	115
	0.188 po. (3/16 po.)				0.5	85	118	110	115
	0.250 po. (1/4 po.)				0.6	60	120	75	116
	0.375 po. (3/8 po.)				0.9	32	122	40	116
	0.500 po. (1/2 po.)		Amorçage à l'arête recommandé			20	132	25	125
	0.625 po. (5/8 po.)					11	138	14	127
	0.750 po. (3/4 po.)					8	140	10	131
	1.000 po. (1 po.)					4	146	5	142

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (400 ppm) de la table d'essai.

Consommables protégés T45m

Acier inoxydable
Métrique

Débit d'air (lpm)	
Chaud	151
Froid	165,2

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau (mm)**	**Écartement torche-pièce (mm)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**
30	0,5	1,5	3,8 mm	250 %	0,0	9150	119	10160*	123
	0,8					8650	117	10160*	121
	0,9					8100	115	10160*	119
	1,5				0,2	3750	113	4700	118
45	0,9	1,5	3,8 mm	250 %	0,0	7600	112	10160*	109
	1,5					8100	112	10160*	125
	1,9				0,1	7100	118	9144	115
	2,7				0,3	4050	118	5080	116
	3,4				0,4	3050	121	3810	118
	4,8				0,5	1780	122	2159	118
	6,4				0,6	1100	124	1397	120
	9,5				0,8	760	126	813	121
	12,7		Amorçage à l'arête recommandé			350	132	457	128
	19,1					175	136	229	131

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (10160 mm/min) de la table d'essai.

Consommables protégés T45m

Acier inoxydable
Anglais

Débit d'air (scfh)	
Chaud	320
Froid	360

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau**	**Écartement torche-pièce (po.)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**
30	0.018 po. (26 Ga)	0.06	0.15 po.	250 %	0.0	360	117	400*	123
	0.030 po. (22 Ga)					340	116	400*	121
	0.036 po. (20 Ga)					320	115	400*	119
	0.060 po. (16 Ga)				0.2	145	111	185	118
45	0.036 po. (20 Ga)	0.06	0.15 po.	250 %	0.0	300	115	400*	109
	0.060 po. (16 Ga)					320	116	400*	125
	0.075 po. (14 Ga)				0.1	280	117	360	115
	0.105 po. (12 Ga)				0.3	160	117	200	116
	0.135 po. (10 Ga)				0.4	120	117	150	118
	0.188 po. (3/16 po.)				0.5	70	118	85	118
	0.250 po. (1/4 po.)				0.6	44	120	55	120
	0.375 po. (3/8 po.)				0.8	30	122	32	121
	0.500 po. (1/2 po.)		Amorçage à l'arête recommandé			14	132	18	128
	0.750 po. (3/4 po.)					7	140	9	131

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (400 ppm) de la table d'essai.

Consommables protégés T45m

Aluminium
Métrique

Débit d'air (lpm)	
Chaud	151
Froid	165,2

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau (mm)**	**Écartement torche-pièce (mm)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**
30	1,2	1,5	3,8 mm	250 %	0,0	9150	117	10160*	120
	1,5				0,2	8650	118	10160*	121
	1,9					5450	118	6860	121
45	1,5	1,5	3,8 mm	250 %	0,0	8100	112	10160*	125
	1,9					7100	118	9144	115
	2,7					4050	118	5080	116
	3,4				0,1	3050	121	3810	118
	4,8				0,2	1780	122	2159	118
	6,4				0,3	1100	124	1397	120
	9,5				0,5	760	126	813	121
	12,7		Amorçage à l'arête recommandé			350	132	457	128
	19,1					175	136	229	131

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (10160 mm/min) de la table d'essai.

Consommables protégés T45m

Aluminium
Anglais

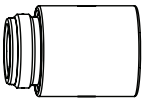
Débit d'air (scfh)	
Chaud	320
Froid	360

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau**	**Écartement torche-pièce (po.)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**
30	0.018 po. (26 Ga)	0.06	0.15 po.	250 %	0.0	360	117	400*	120
	0.060 po. (16 Ga)				0.2	340	118	400*	121
	0.075 po. (14 Ga)					215	118	270	121
45	0.060 po. (16 Ga)	0.06	0.15 po.	250 %	0.0	360	116	400*	114
	0.075 po. (14 Ga)					340	117	400*	116
	0.105 po. (12 Ga)					280	120	360	119
	0.135 po. (10 Ga)				0.1	220	122	280	120
	0.188 po. (3/16 po.)				0.2	100	123	130	120
	0.250 po. (1/4 po.)				0.3	80	123	100	120
	0.375 po. (3/8 po.)				0.5	33	130	42	125
	0.500 po. (1/2 po.)		Amorçage à l'arête recommandé			20	134	25	130
	0.750 po. (3/4 po.)					8	143	10	138

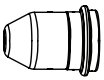
* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (400 ppm) de la table d'essai.

Consommables non protégés T45m

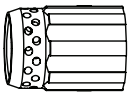
220717
Déflecteur



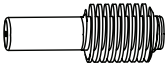
220713
Buse
de protection



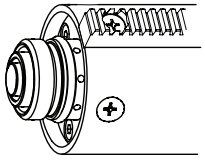
220718
Buse



220670
Diffuseur



220669
Électrode



Débit d'air (lpm)	
Chaud	151
Froid	165,2

Acier doux
Métrique

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau (mm)**	**Écartement torche-pièce (mm)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**
30	0,5	2,0	5,0 mm	250 %	0,0	9150	118	10160*	114
	0,8					8650	118	10160*	116
	0,9					8100	117	10160*	120
	1,5				0,2	5800	113	7250	119
45	0,9	2,0	5,0 mm	250 %	0,0	9650	118	10160*	110
	1,5					8900	114	10160*	113
	1,9					6100	114	7620	114
	2,7				0,3	4450	116	5588	114
	3,4				0,4	3400	118	4318	116
	4,8				0,4	2150	118	2794	116
	6,4				0,5	1500	118	1905	118
	9,5				0,7	810	120	1016	118
	12,7		Amorçage à l'arête recommandé			510	130	635	124
	15,9					280	132	356	126
	19,1					200	138	254	132
	25,4					100	145	127	140

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (10160 mm/min) de la table d'essai.

Consommables non protégés T45m

Acier doux
Anglais

Débit d'air (scfh)	
Chaud	320
Froid	360

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau**	**Écartement torche-pièce (po.)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**
30	0.018 po. (26 Ga)	0.08	0.2 po.	250 %	0.0	360	118	400*	114
	0.030 po. (22 Ga)					340	118	400*	116
	0.036 po. (20 Ga)					320	117	400*	120
	0.060 po. (16 Ga)				0.2	225	113	285	119
45	0.036 po. (20 Ga)	0.08	0.2 po.	250 %	0.0	380	118	400*	110
	0.060 po. (16 Ga)					350	114	400*	113
	0.075 po. (14 Ga)					240	114	300	114
	0.105 po. (12 Ga)				0.3	175	116	220	114
	0.135 po. (10 Ga)				0.4	135	118	170	116
	0.188 po. (3/16 po.)				0.4	85	118	110	116
	0.250 po. (1/4 po.)				0.5	60	118	75	118
	0.375 po. (3/8 po.)				0.7	32	120	40	118
	0.500 po. (1/2 po.)		Amorçage à l'arête recommandé			20	130	25	124
	0.625 po. (5/8 po.)					11	132	14	126
	0.750 po. (3/4 po.)					8	138	10	132
	1.000 po. (1 po.)					4	145	5	140

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (400 ppm) de la table d'essai.

Consommables non protégés T45m

Acier inoxydable
Métrique

Débit d'air (lpm)	
Chaud	151
Froid	165,2

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau (mm)**	**Écartement torche-pièce (mm)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**
30	0,5	2,0	5,0 mm	250 %	0,0	9144	113	10160*	125
	0,8					8128	115	10160*	128
	0,9					7000	114	9000	125
	1,5				0,2	3650	112	4800	118
45	0,9	2,0	5,0 mm	250 %	0,0	8900	112	10160*	110
	1,5					8100	115	10160*	113
	1,9				0,1	7112	116	9144	114
	2,7				0,3	4100	118	5080	116
	3,4				0,4	2800	120	3556	118
	4,8				0,5	1650	120	2032	118
	6,4				0,6	1010	121	1270	118
	9,5				0,8	610	125	762	120
	12,7		Amorçage à l'arête recommandé			355	130	457	126
	19,1					175	133	229	138

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (10160 mm/min) de la table d'essai.

Consommables non protégés T45m

Acier inoxydable
Anglais

Débit d'air (scfh)	
Chaud	320
Froid	350

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau**	**Écartement torche-pièce (po.)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**
30	0.018 po. (26 Ga)	0.08	0.2 po.	250 %	0.0	360	113	400*	125
	0.030 po. (22 Ga)					320	115	400*	128
	0.036 po. (20 Ga)					275	114	345	125
	0.060 po. (16 Ga)				0.2	145	112	180	118
45	0.036 po. (20 Ga)	0.08	0.2 po.	250 %	0.0	350	112	400*	110
	0.060 po. (16 Ga)					320	115	400*	113
	0.075 po. (14 Ga)				0.1	280	116	360	114
	0.105 po. (12 Ga)				0.3	160	118	200	116
	0.135 po. (10 Ga)				0.4	110	120	140	118
	0.188 po. (3/16 po.)				0.5	64	120	80	118
	0.250 po. (1/4 po.)				0.6	40	121	50	118
	0.375 po. (3/8 po.)				0.8	24	125	30	120
	0.500 po. (1/2 po.)		Amorçage à l'arête recommandé			14	130	18	126
	0.750 po. (3/4 po.)					7	133	9	138

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (400 ppm) de la table d'essai.

Consommables non protégés T45m

Aluminium
Métrique

Débit d'air (lpm)	
Chaud	151
Froid	165,2

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau (mm)**	**Écartement torche-pièce (mm)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**
30	1,2	2,0	5,0 mm	250 %	0,0	8900	122	10160*	121
	1,5				0,1	8100	120	10160*	118
	1,9				0,2	5700	121	7100	119
45	1,5	1,5	5,0 mm	250 %	0,0	8900	120	10160*	116
	1,9					8100	120	10160*	116
	2,7					7200	122	9144	118
	3,4				0,1	5500	123	6858	118
	4,8				0,3	2540	123	3175	118
	6,4				0,3	1820	128	2286	124
	9,5				0,5	710	130	914	124
	12,7		Amorçage à l'arête recommandé			510	131	635	125
	19,1					200	148	254	143

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (10160 mm/min) de la table d'essai.

Consommables non protégés T45m

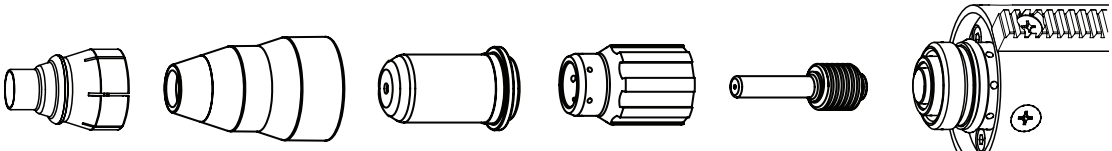
Aluminium
Anglais

Débit d'air (scfh)	
Chaud	320
Froid	360

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau**	**Écartement torche-pièce (po.)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**
30	0.018 po. (26 Ga)	0.08	0.20 po.	250 %	0.0	350	122	400*	121
	0.060 po. (16 Ga)				0.1	320	120	400*	118
	0.075 po. (14 Ga)				0.2	225	121	280	119
45	0.060 po. (16 Ga)	0.08	0.20 po.	250 %	0.0	350	120	400*	116
	0.075 po. (14 Ga)					320	120	400*	116
	0.105 po. (12 Ga)					285	122	360	118
	0.135 po. (10 Ga)				0.1	215	123	270	118
	0.188 po. (3/16 po.)				0.3	100	123	125	118
	0.250 po. (1/4 po.)				0.3	72	128	90	124
	0.375 po. (3/8 po.)				0.5	28	130	36	124
	0.500 po. (1/2 po.)		Amorçage à l'arête recommandé			20	131	25	125
	0.750 po. (3/4 po.)					8	148	10	143

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (400 ppm ou 10160 mm/min) de la table d'essai.

Consommables 30 A de la T30v (Powermax30)



220569
Déflecteur
en option

220483
Buse
de protection

220480
Buse

220479
Diffuseur

220478
Électrode

Acier doux
Métrique

Débit d'air (lpm)	
Chaud	131,2
Froid	146,3

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau (mm)**	**Écartement torche-pièce (mm)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**
30	0,5	0,5	2,5 mm	500 %	0,0	8900	105	10160*	98
	0,8					8100	102	10160*	103
	0,9					7100	101	8900	100
	1,5				0,2	4450	97	5600	100
	1,9				0,4	3050	98	3800	97
	2,7					2050	96	2550	96
	3,4					1270	100	1650	101

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (10160 mm/min) de la table d'essai.

Consommables 30 A de la T30v (Powermax30)

Acier doux
Anglais

Débit d'air (scfh)	
Chaud	280
Froid	310

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau (po.)**	**Écartement torche-pièce (po.)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**
30	0.018 (26 Ga)	0.02	0.1 po.	500 %	0.0	350	105	400*	98
	0.030 (22 Ga)					320	102	400*	103
	0.036 (20 Ga)					280	101	350	100
	0.060 (16 Ga)				0.2	175	97	220	100
	0.075 (14 Ga)				0.4	120	98	150	97
	0.105 (12 Ga)					80	96	100	96
	0.135 (10 Ga)					50	100	65	101

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (400 ppm) de la table d'essai.

Consommables 30 A de la T30v (Powermax30)

Acier inoxydable
Métrique

Débit d'air (lpm)	
Chaud	131,2
Froid	146,3

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau (mm)**	**Écartement torche-pièce (mm)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (mm/min)**	**Tension (V)**
30	0,5	0,5	2,5 mm	500 %	0,0	8900	103	10160*	102
	0,8					8100	98	10160*	100
	0,9					7600	97	6850	98
	1,5				0,2	3800	99	4800	98
	1,9				0,4	2800	101	3450	97
	2,7					1500	101	1900	98
	3,4					1150	102	1400	97

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (10160 mm/min) de la table d'essai.

Consommables 30 A de la T30v (Powermax30)

Acier inoxydable
Anglais

Débit d'air (scfh)	
Chaud	280
Froid	310

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	**Épaisseur du matériau (po.)**	**Écartement torche-pièce (po.)**	**Hauteur de perçage initiale**		**Délai de perçage (sec.)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**	**Vitesse de coupe (ppm)**	**Tension (V)**
30	0.018 (26 Ga)	0.02	0.1 po.	500 %	0.0	350	103	400*	102
	0.030 (22 Ga)					320	98	400*	100
	0.036 (20 Ga)					300	97	380	98
	0.060 (16 Ga)				0.2	150	99	190	98
	0.075 (14 Ga)				0.4	110	101	135	97
	0.105 (12 Ga)					60	101	75	98
	0.135 (10 Ga)					45	102	55	97

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (400 ppm) de la table d'essai.

Consommables 30 A de la T30v (Powermax30)

Aluminium
Métrique

Débit d'air (lpm)	
Chaud	131,2
Froid	146,3

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	Épaisseur du matériau (mm)	Écartement torche-pièce (mm)	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage (sec.)	Vitesse de coupe (mm/min)	Tension (V)	Vitesse de coupee (mm/min)	Tension (V)
30	0,5	0,5	2,5 mm	500 %	0,0	8100	107	10160*	105
	0,8					6100	104	7650	103
	0,9					4800	104	6100	103
	1,5				0,2	3700	103	4550	103
	1,9					2400	101	3050	101

Aluminium
Anglais

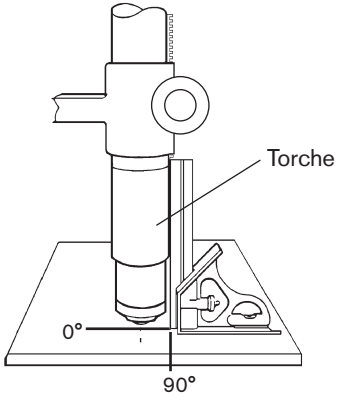
Débit d'air (scfh)	
Chaud	280
Froid	310

						Recommandée		Maximale	
Courant de l'arc (A)	Épaisseur du matériau (po.)	Écartement torche-pièce (po.)	Hauteur de perçage initiale		Délai de perçage (sec.)	Vitesse de coupe (ppm)	Tension (V)	Vitesse de coupe (ppm)	Tension (V)
30	0.036 (20 Ga)	0.02	0.10 po.	500 %	0.0	320	107	400*	105
	0.060 (16 Ga)					240	104	300	103
	0.075 (14 Ga)					190	104	240	103
	0.105 (12 Ga)				0.2	145	103	180	103
	0.135 (10 Ga)					95	101	120	101

* La vitesse de coupe maximale est limitée par la vitesse maximale (400 ppm ou 10160 mm/min) de la table d'essai.

Aligner la torche

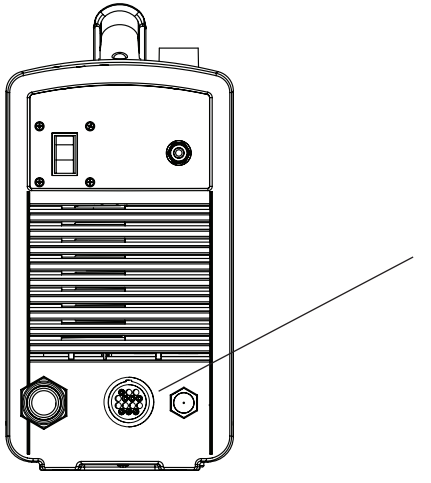
Monter la torche machine perpendiculaire à la pièce afin d'obtenir une coupe verticale. Utiliser une équerre pour aligner la torche à 0° et à 90°.



Connecter la télécommande d'amorçage

Les configurations d'un Powermax45 avec une T45m comprennent également une télécommande de 7,62 m, 15,24 m ou 22,86 m. Pour utiliser la télécommande Hypertherm, la brancher dans la prise à l'arrière de source de courant.

Note : La télécommande ne doit être utilisée qu'avec une torche machine. Elle ne fonctionne pas si une torche manuelle est installée.



Connecter un câble d'interface machine

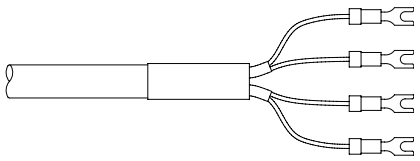
Le Powermax45 est équipé d'un diviseur de tension installé en usine conçu pour être connecté en toute sécurité sans outils. Le diviseur de tension intégré assure une tension d'arc 50/1. Une prise d'alimentation à l'arrière de la source de courant donne accès à la tension d'arc 50/1 et signale le transfert de l'arc et l'amorçage plasma.

Attention : Le diviseur de tension intégré installé en usine fournit une tension à vide maximale de 7 V. Il s'agit d'une sortie à très basse tension fonctionnelle protégée par impédance (ELV) pour empêcher le choc, le danger dû à l'énergie et le risque d'incendie dans des conditions normales à la sortie d'interface machine et dans les conditions de défaillance unique avec le câblage d'interface machine. Le diviseur de tension ne tolère pas les défauts et les sorties à très basse tension ne se conforment pas aux exigences de très basse tension de sécurité pour les connexions directes aux produits d'ordinateur.

Hypertherm offre plusieurs choix de câbles d'interface machine pour le Powermax45 :

- Pour utiliser le diviseur de tension intégré qui offre une tension d'arc 50/1 en plus des signaux de « transfert de l'arc » et « d'amorçage plasma » :
  - Utiliser le numéro de référence 123966 (7,62 m) ou 123967 (15,24 m) pour les fils ayant à leur extrémité une cosse fourche (exemple illustré ci-après).
  - Utiliser le numéro de référence 123896 (15,24 m) pour un câble ayant à son extrémité un connecteur Sub-D. (Compatible avec les produits Edge Ti et Sensor PHC d'Hypertherm).

- Dans le cas des signaux pour le transfert de l'arc et l'amorçage plasma uniquement, utiliser soit le numéro de référence 023206 (7,63 m) ou le numéro de référence 023279 (15,24 m). Ces câbles sont munis de cosses fourche comme on le montre ici :



Note : Le capot sur la prise d'interface machine empêche la poussière et l'humidité d'endommager la prise quand elle n'est pas utilisée. Ce capot doit être remplacé s'il est endommagé ou perdu (no réf. 127204).

Voir Section 7, *Pièces*, pour plus d'information.

L'installation du câble d'interface machine doit être effectuée par un technicien de service qualifié. Pour installer un câble d'interface machine :

1. Couper l'alimentation (OFF) et déconnecter le cordon d'alimentation.

2. Enlever le capot de la prise d'interface machine de l'arrière de la source de courant.

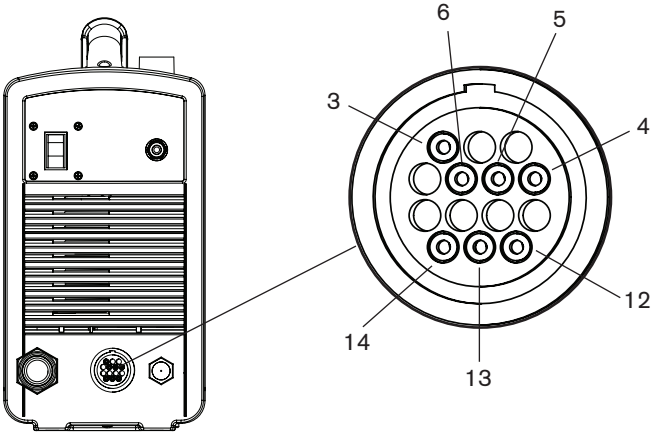
3. Connecter le câble d'interface machine d'Hypertherm à la source de courant.

4. Si vous utilisez un câble avec connecteur Sub-D à l'autre extrémité, le brancher dans le connecteur à contacts approprié sur le contrôleur de hauteur de la torche ou sur la CNC. Le fixer avec les vis sur le connecteur Sub-D.

   Si vous utilisez un câble avec fils et des cosses fourche à l'autre extrémité, effectuer le raccordement du câble d'interface machine à l'intérieur de l'enceinte électrique de tout contrôleur de hauteur de la torche certifié ou contrôleurs CNC pour empêcher l'opérateur d'avoir accès aux connexions après l'installation. Vérifier que les connexions sont bien effectuées et que toutes les pièces sous tension sont enfermées et protégées avant de faire fonctionner l'équipement.

   Note : L'intégration de l'équipement d'Hypertherm et de l'équipement fourni par le client comprenant les cordons et câbles d'interconnexion, s'il n'est pas homologué et certifié en tant que système fait l'objet d'une inspection par les autorités locales au site d'installation final.

Les fiches femelles du connecteur pour chaque type de signal disponibles dans le câble d'interface machine sont illustrées ci-après. Le tableau à la page suivante donne les détails sur chaque type de signal.



Voir le tableau ci-après quand on connecte le Powermax45 à un contrôleur de hauteur de la torche ou à un contrôleur CNC avec un câble d'interface machine.

Signal	Amorçage (amorçage plasma)	Transfert (mouvement de la machine)	Terre	Diviseur de tension 50/1
Type :	Entrée	Sortie	Terre	Sortie
Notes :	Normalement ouvert. Tension à vide 18 V c.c. aux bornes d'amorçage. Nécessite une fermeture à contact sec pour activer.	Normalement ouvert. Fermeture à contact sec quand l'arc est transféré. 120 V c.a./1 A maximum au relais d'interface machine ou au dispositif de commutation (fourni par le client).		Signal d'arc divisé de 50/1 (fournit une tension maximale de 7 V).
Fiches femelles	3, 4	12, 14	13	5, 6
Fils de câble	Vert, noir	Rouge, noir	Vert/jaune	Noir, rouge

Accès à la tension d'arc brute

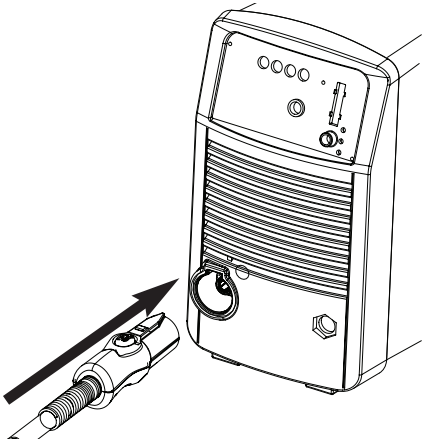
Si vous avez besoin d'accéder à la tension d'arc brute, communiquez avec votre distributeur Hypertherm ou l'installation de réparation Hypertherm agréée pour obtenir de l'aide.

AVERTISSEMENT :
HAUTE TENSION ET COURANT

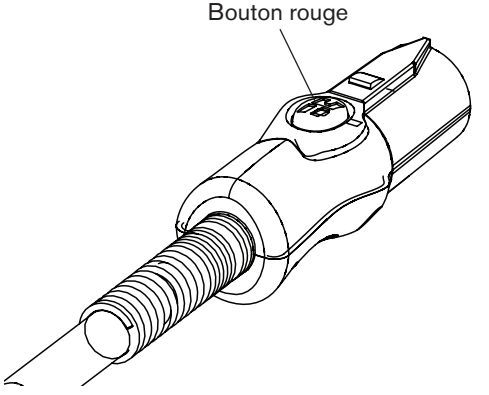
Si l'on se connecte directement au circuit plasma pour avoir accès à la tension d'arc brute, le risque de choc, le danger dû à l'énergie et le risque d'incendie augmentent dans le cas d'une anomalie unique. La tension de sortie et le courant de sortie du circuit sont spécifiés sur la plaque signalétique.

Connecter le faisceau de torche

Le Powermax45 est équipé d'un système FastConnect™, un raccord rapide pour connecter et déconnecter les torches manuelles et machines. Quand on connecte ou déconnecte une torche, tourner d'abord le système sur OFF. Pour connecter une torche ou l'autre, pousser le connecteur dans la prise à l'avant de la source de courant.



Pour enlever la torche, appuyer sur le bouton rouge du connecteur et sortir le connecteur de la prise.



Section 5

FONCTIONNEMENT

Dans cette section :

Commandes et voyants 5-2
- Commandes avant et DEL 5-2
- Commandes arrière 5-3

Faire fonctionner le Powermax45 5-4
- Connecter l'alimentation électrique et brancher le gaz d'alimentation 5-4
- Tourner le système sur ON 5-4
- Régler le sélecteur de mode 5-5
- Régler la pression du gaz 5-5
- Vérifier les voyants DEL 5-6
- Fixation du connecteur de pièce 5-7

Comprendre les limites du facteur de marche 5-7

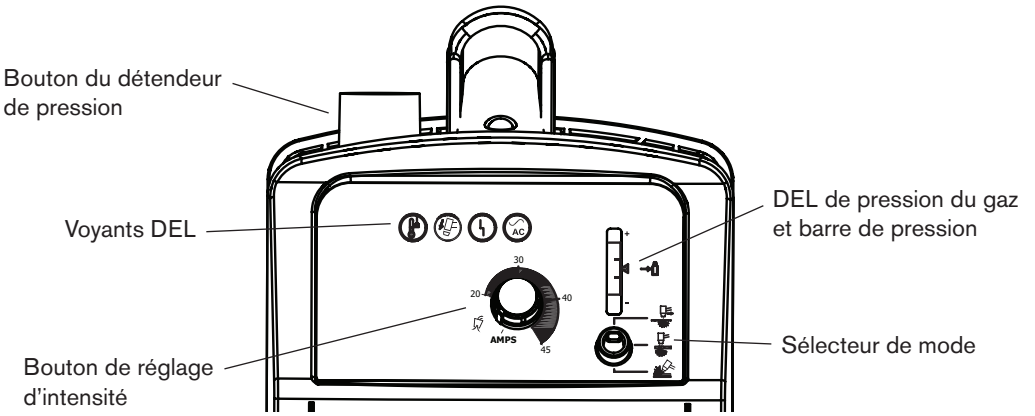
Comment utiliser la torche manuelle 5-8
- Fonctionnement de la gâchette de sécurité 5-8
- Recommandations de coupage avec la torche manuelle 5-9
- Amorçage d'une coupe depuis l'arête de la pièce 5-10
- Perçage d'une pièce 5-11
- Gougeage d'une pièce 5-12
- Défauts de coupage manuel 5-14

Comment utiliser la torche machine 5-15
- S'assurer que la torche et la table sont bien installées 5-15
- Comprendre et optimiser la qualité de coupe 5-15
- Pour percer une pièce en utilisant la torche machine 5-17
- Défauts de coupage machine courants 5-18

Commandes et voyants

Le Powermax45 est équipé d'un interrupteur ON/OFF, d'un bouton de réglage de l'intensité, d'un bouton de détendeur de pression, d'un sélecteur de mode, de 4 voyants DEL et d'une DEL de pression de gaz décrits ci-après.

Commandes avant et DEL

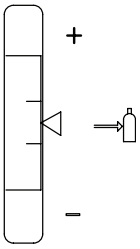


DEL de température (jaune)
Quand elle est allumée, cette DEL indique que la température de la source de courant dépasse à la plage acceptable.

DEL de capteur de buse (jaune)
Quand elle est allumée, cette DEL indique que les consommables sont desserrés, mal installés ou manquants. Pour obtenir des renseignements sur l'état des défaillances possibles, voir *Dépannage de base* à la Section 6. Si la DEL s'allume, l'alimentation doit être coupée (OFF), les consommables doivent être bien installés et le système doit être mis sur ON à nouveau pour réenclencher la DEL.

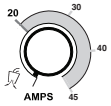
DEL d'anomalie (jaune)
Quand elle est allumée, cette DEL indique que la source de courant présente une anomalie. Certaines conditions d'anomalie feront clignoter la DEL. Pour obtenir des renseignements sur ces conditions et comment les corriger, voir *Dépannage de base* à la Section 6.

DEL Power ON (verte)
Quand elle est allumée, cette DEL indique que l'interrupteur d'alimentation a été mis sur I (ON) et que les interverrouillages de sécurité sont prêts.

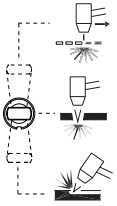


DEL de pression du gaz et barre de pression (vert ou jaune)
Quand le voyant à DEL (vert) dans la barre de pression s'allume et est centré dans la barre verticale, la pression du gaz est bien réglée pour le mode de coupage choisi avec le sélecteur de mode. Si la pression est trop haute pour le mode choisi, l'indicateur dans la barre de pression se trouvera au-dessus du point médian de la barre. Si elle est trop basse, le voyant se trouvera au-dessous du point médian. Aux points supérieurs et inférieurs sur la barre, le voyant jaune s'allume.

Si le voyant se trouve à la partie la plus basse de la barre et clignote, alors la pression du gaz est inférieure à la pression minimale prescrite.



Bouton de réglage d'intensité
Régler ce bouton à la position d'essai de gaz (à fond vers la gauche) avant de régler la pression du gaz avec le bouton du détendeur de pression sur la source de courant. Après avoir réglé la pression du gaz, tourner le bouton vers la droite pour régler l'intensité de sortie. La torche ne s'amorce pas si le bouton est en position essai de gaz.



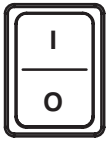
Sélecteur de mode et DEL
On peut régler le sélecteur de mode sur 3 positions :

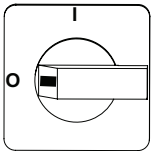
- Arc pilote continu pour couper le métal déployé ou les grilles (partie supérieure).
- Arc pilote non continu pour couper les tôles (milieu).
- Gougeage (bas).

Après avoir modifié le sélecteur de mode, vérifier que la pression du gaz est encore bien réglée. Différents modes de coupage nécessitent différents réglages de la pression.

Commandes arrière

CSA/230 V CE **400 V CE**





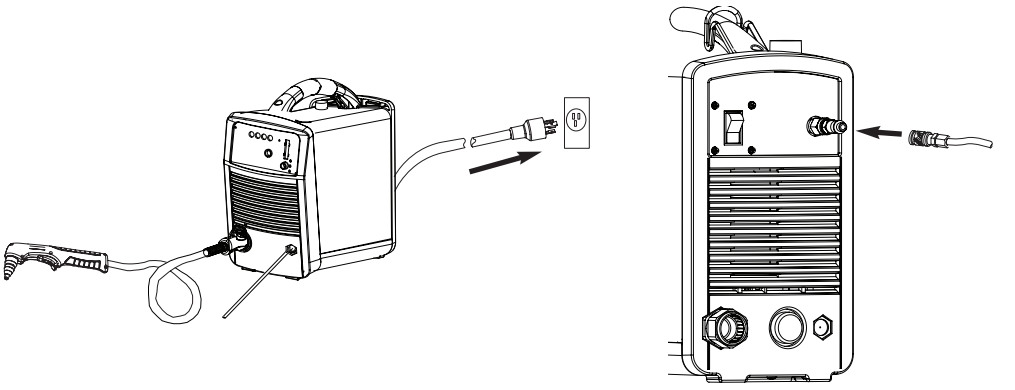
Interrupteur d'alimentation ON (I)/OFF (O)
Actionner la source de courant et ses circuits de commande.

Faire fonctionner le Powermax45

Suivre les étapes ci-après pour commencer à couper ou à gouger avec le Powermax45.

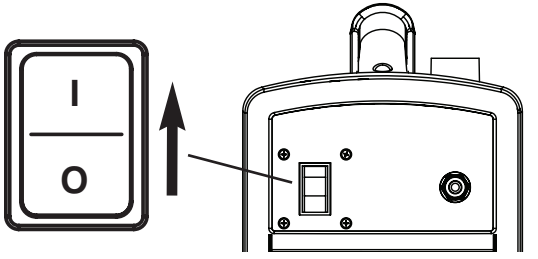
Connecter l'alimentation électrique et brancher le gaz d'alimentation

Connecter le cordon d'alimentation et brancher la conduite du gaz d'alimentation. Pour plus d'information sur les exigences électriques et les exigences du gaz d'alimentation du Powermax45, voir Section 3, *Préparation de la source de courant*.

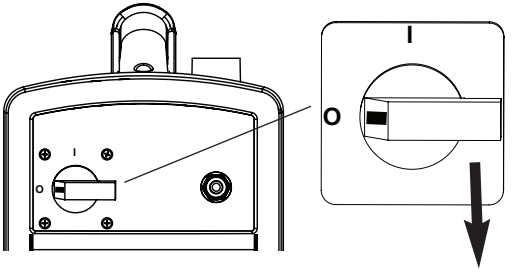


Tourner le système sur ON

Régler l'interrupteur ON/OFF sur ON (I).



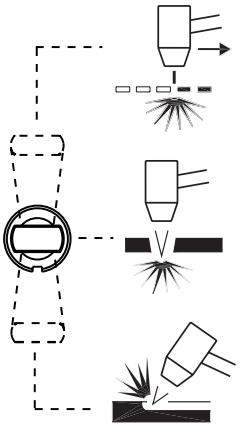
CSA/230 V CE



400 V CE

Régler le sélecteur de mode

Utiliser le sélecteur de mode pour choisir le type de travail que vous allez effectuer :



Pour couper le métal déployé ou les grilles (haut). Utiliser ce réglage pour couper le métal comportant des trous ou pour tout travail qui nécessite un arc pilote continu. En laissant le sélecteur de mode sur ce réglage quand on coupe, on réduit la durée de vie des consommables.

Pour couper les tôles (position moyenne). Utiliser ce réglage pour le coupage du métal allant jusqu'à 25,4 mm (1 po) d'épaisseur ou pour le perçage du métal allant jusqu'à 12,7 mm (1/2 po) d'épaisseur.

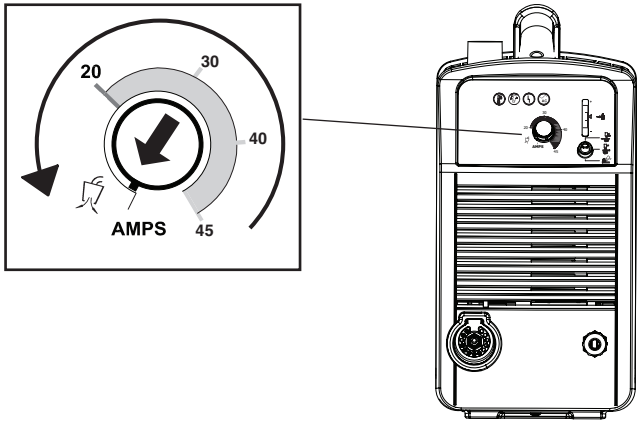
Gougeage (position du bas). Utiliser ce réglage pour le gougeage du métal. En laissant le sélecteur de mode sur ce réglage quand on coupe, on obtient une mauvaise qualité de coupe.

Régler la pression du gaz

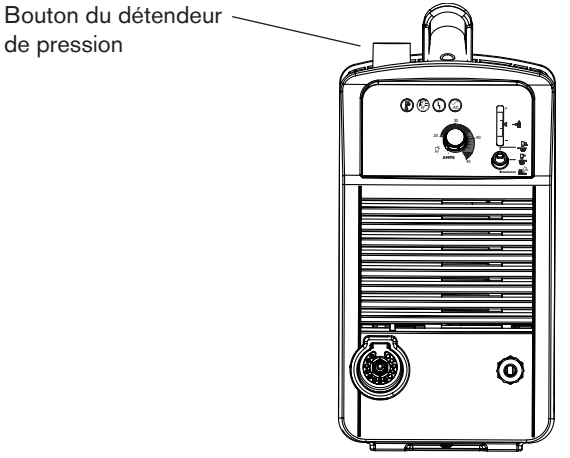
Observer la DEL de pression du gaz. Si elle s'allume (vert) au centre de la barre de pression, c'est que la pression du gaz d'entrée est bonne pour le mode choisi. Si la DEL s'allume (jaune), soit au-dessus ou au-dessous du centre, la pression du gaz doit être réglée.

Pour régler la pression :

1. Tourner le bouton d'intensité vers la gauche par rapport à la position essai de gaz comme on l'illustre ci-après.



2. Le bouton d'intensité à la position essai de gaz, tirer sur le bouton du détendeur de pression à la partie supérieure du système pour le déverrouiller.



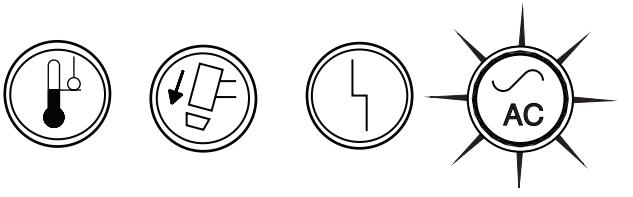
3. Tourner le bouton du détendeur de pression jusqu'à ce que la DEL de pression du gaz s'allume (vert) au centre de la barre de pression.

4. Appuyer sur le bouton du détendeur de pression pour le bloquer dans cette position.

5. Tourner le bouton d'intensité au courant de coupage approprié à votre application. Si vous utilisez des consommables 30 A de la T30v (Powermax30), ne pas régler le bouton d'intensité au-dessus de 30 A.

Vérifier les voyants DEL

Vérifier que la DEL ON (verte) à l'avant de la source de courant est allumée, que la DEL de pression du gaz indique une barre verte au centre de l'instrument et qu'aucune autre DEL n'est allumée ou clignote. Si les DEL d'anomalie de température, de capteur de buse de la torche ou les DEL d'anomalie sont allumées ou clignotent ou si la DEL ON d'alimentation clignote, corriger la faute avant de poursuivre. Voir *Dépannage de base*, à la Section 6, pour plus d'information.

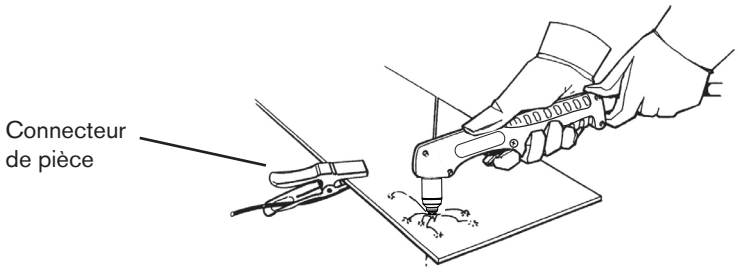


Fixation du connecteur de pièce

Le connecteur de pièce doit être fixé à la pièce quand on coupe.

Note : Si vous utilisez le Powermax45 avec une table de coupe, vous pouvez la mettre à la terre par la table au lieu d'utiliser le connecteur de pièce. Voir les instructions du fabricant pour de plus amples renseignements.

- S'assurer que le connecteur de pièce et la pièce font un bon contact métal-métal.
- Pour obtenir la meilleure qualité de coupe, fixer le connecteur de pièce le plus près possible de zone coupée.
- **Ne pas fixer le connecteur de pièce à la partie de la pièce qui va tomber.**



Quand la DEL ON est allumée, aucune des autres DEL ne s'allume ou clignote, la DEL de pression du gaz indique que la pression se situe dans la bonne plage, le bouton d'intensité est réglé et le connecteur de pièce est fixé, alors le système est prêt à être utilisé.

Comprendre les limites du facteur de marche

Le facteur de marche est la durée en minutes pendant laquelle un arc plasma peut fonctionner dans une période de 10 minutes à la température ambiante de 40 °C. Avec un Powermax45 :

- À 45 A, l'arc peut fonctionner 5 minutes sur 10 sans provoquer de surchauffe de l'appareil (facteur de marche 50 %).
- À 41 A, l'arc peut fonctionner 6 minutes sur 10 (60 %).
- À 32 A, l'arc peut fonctionner 10 minutes sur 10 (100 %).

Si la source de courant surchauffe parce que facteur de marche est dépassé, la DEL de température s'allume, l'arc s'éteint et le ventilateur de refroidissement continue à fonctionner. Attendre que la DEL de température s'éteigne avant de reprendre le coupage.

La section suivante explique comment faire fonctionner la torche manuelle. Pour faire fonctionner la torche machine, voir *Utilisation de la torche machine*, ultérieurement dans cette section.

Comment utiliser la torche manuelle

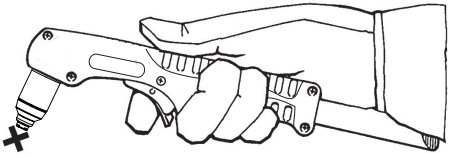
AVERTISSEMENT
TORCHES À AMORÇAGE AU CONTACT
L'ARC PLASMA PRÉSENTE DES RISQUES
DE BLESSURES ET DE BRÛLURES

L'arc plasma est produit immédiatement après fermeture de l'interrupteur d'amorçage de la torche.
L'arc plasma est capable de perforer rapidement les gants et la peau.
- **Garder les mains éloignées de l'extrémité de la torche.**
- **Ne pas tenir la pièce à couper à la main ni écarter les mains de la ligne de coupe.**
- **Ne jamais diriger la torche vers soi ni vers quelqu'un d'autre.**

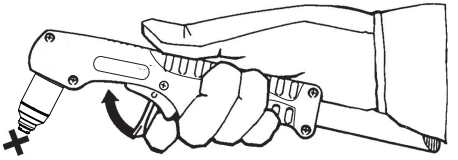
Fonctionnement de la gâchette de sécurité

Le Powermax30 est équipé d'une gâchette de sécurité pour empêcher les amorçages accidentels. Quand vous être prêts à couper avec la torche, faire basculer la gâchette de sécurité jaune vers l'avant (vers la tête de la torche) et appuyer sur la gâchette de torche comme on l'indique ci-après.

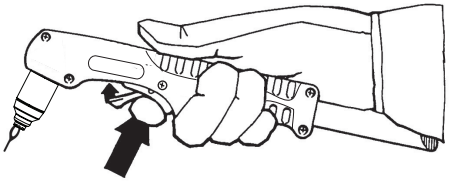
①



②



③



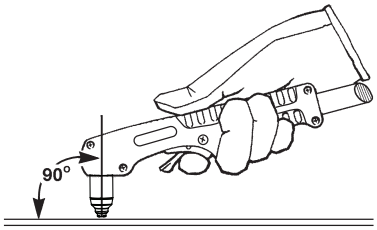
Recommandations de coupage avec la torche manuelle

- Avec les consommables protégés, faire traîner légèrement la buse sur la pièce pour maintenir une coupe régulière. Avec les consommables non protégés, maintenir un écartement approximatif de 2 mm entre l'extrémité de la torche et la pièce. (Ceci est entre 1,5 mm et 3,2 mm).

- Quand on coupe, s'assurer que les étincelles s'échappent par le fond de la pièce. Les étincelles doivent être légèrement derrière la torche quand on coupe (angle de 15° à 30° par rapport à la verticale).

- Si les étincelles jaillissent vers le haut, déplacer la torche plus lentement ou régler le courant de sortie plus haut.

- Tenir la buse de la torche perpendiculaire à la pièce de sorte que la buse fasse un angle 90° avec la surface de coupage et que l'on puisse ainsi regarder l'arc couper.

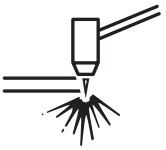


- Si l'on amorce la torche inutilement, on raccourcit la durée de vie de la buse et des électrodes.

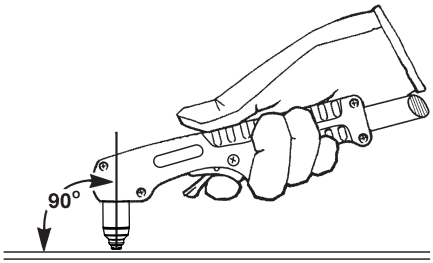
- Il est plus facile de tirer la torche que de la pousser.

- Dans le cas des coupes rectilignes, utiliser une règle comme guide. Pour couper des cercles, utiliser un gabarit ou un accessoire radial (un guide de coupage circulaire). Voir Section 7, *Pièces*, pour les numéros de référence des guides de coupage plasma d'Hypertherm pour le coupage des cercles et les coupes en chanfrein.

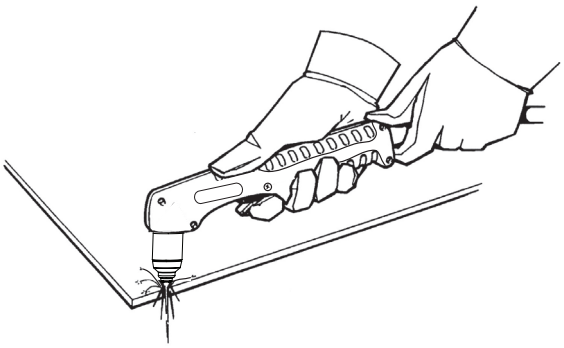
Amorçage d'une coupe depuis l'arête de la pièce



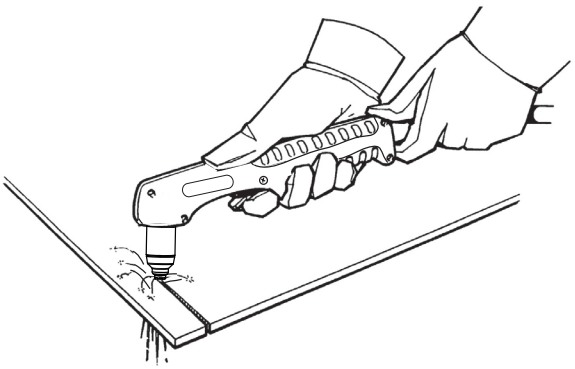
1. Le connecteur de pièce fixé à la pièce, maintenir la buse de la torche perpendiculaire (90°) au bord de la pièce. Si vous utilisez les consommables protégés, aucun écartement torche-pièce n'est nécessaire. Avec les consommables non protégés, maintenir un écartement approximatif de (2 mm).



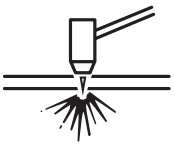
2. Appuyer sur la gâchette de la torche pour amorcer l'arc. Faire une pause sur le bord jusqu'à ce que l'arc ait coupé complètement la pièce.



3. Faire traîner légèrement la buse sur la pièce à couper pour poursuivre la coupe.



Perçage d'une pièce

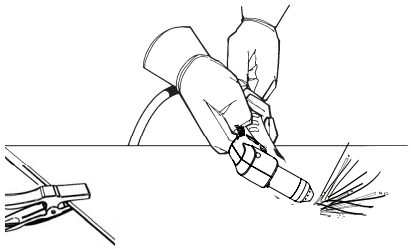


AVERTISSEMENT

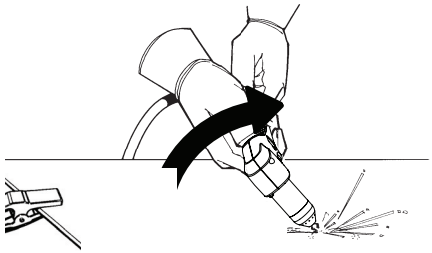
LES ÉTINCELLES ET LE MÉTAL CHAUD RISQUENT DE HEURTER LES YEUX ET DE BRÛLER LA PEAU. Lors de l'allumage de la torche inclinée, des étincelles et du métal chaud jaillissent de la buse. S'assurer que la torche ne pointe pas vers soi ni vers les personnes à proximité.

1. Le connecteur de pièce fixé à la pièce, maintenir la torche à environ 30° par rapport à la pièce, la buse étant à moins de 1,5 mm avant d'allumer la torche.

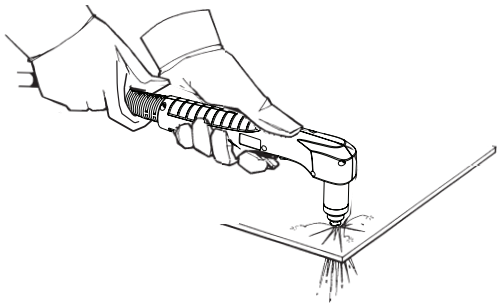
2. Amorcer la torche quand elle est toujours inclinée par rapport à la pièce, puis faire tourner lentement la torche perpendiculairement (90°).



3. Maintenir la torche en place tout en continuant à appuyer sur la gâchette. Quand les étincelles s'échappent au-dessous de la pièce, l'arc a percé le matériau.



4. Quand le perçage est terminé, faire traîner légèrement la buse sur la pièce pour entreprendre la coupe.

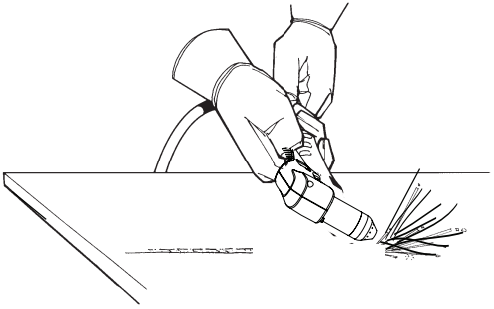


Gougeage d'une pièce

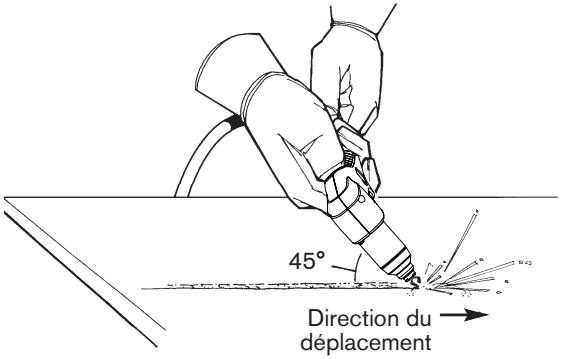
AVERTISSEMENT

LES ÉTINCELLES ET LE MÉTAL CHAUD RISQUENT DE HEURTER LES YEUX ET DE BRÛLER LA PEAU. Lors de l'allumage de la torche inclinée, des étincelles et du métal chaud jaillissent de la buse. S'assurer que la torche ne pointe pas vers soi ni vers les personnes à proximité.

1. Maintenir la torche pour que la buse se situe à 1,5 mm de la pièce avant d'allumer la torche.



2. Maintenir la torche à un angle de 45° par rapport à la pièce avec un faible écartement entre l'extrémité de la torche et la pièce. Appuyer sur la gâchette pour obtenir un arc pilote. Transférer l'arc à la pièce.



3. Maintenir un angle approximatif de 45° par rapport à la pièce tout en pénétrant dans la goujure.

   Autrement dit, pousser l'arc plasma dans le sens de la goujure que vous voulez créer. Garder une petite distance entre l'extrémité de la torche et le métal fondu pour éviter de réduire la durée de vie des consommables ou d'endommager la torche.

   Quand on change l'angle de la torche, on change les dimensions de la goujure.

Note : Un écran de chaleur est disponible pour assurer une protection supplémentaire des mains et de la torche (no réf. 220049).

On peut faire varier la profondeur de la goujure en faisant varier l'angle de la torche à la pièce. Les tableaux suivants illustrent le profil de gougeage à 45° et 60° sur l'acier doux et l'acier inoxydable.

Profil de gougeage sur l'acier doux

Angle de la torche	Vitesse	Largeur	Profondeur
45°	254 mm/min (10 ppm)	7,75 mm (0.3051 po.)	1,05 mm (0.0415 po.)
	508 mm/min (20 ppm)	6,50 mm (0.2550 po.)	2,94 mm (0.1158 po.)
	762 mm/min (30 ppm)	5,76 mm (0.2267 po.)	1,87 mm (0.0735 po.)
	1016 mm/min (40 ppm)	5,30 mm (0.2087 po.)	1,31 mm (0.0517 po.)
	1270 mm/min (50 ppm)	4,73 mm (0.1863 po.)	1,03 mm (0.0406 po.)
60°	254 mm/min (10 ppm)	8,06 mm (0.3173 po.)	4,18 mm (0.1645 po.)
	508 mm/min (20 ppm)	6,15 mm (0.2423 po.)	2,39 mm (0.0941 po.)
	762 mm/min (30 ppm)	6,00 mm (0.2351 po.)	1,39 mm (0.0546 po.)
	1016 mm/min (40 ppm)	5,80 mm (0.2281 po.)	1,21 mm (0.0476 po.)
	1270 mm/min (50 ppm)	4,61 mm (0.1816 po.)	0,73 mm (0.0289 po.)

Profil de gougeage sur l'acier inoxydable

Angle de la torche	Vitesse	Largeur	Profondeur
45°	254 mm/min (10 ppm)	6,37 mm (0.2508 po.)	3,05 mm (0.1200 po.)
	508 mm/min (20 ppm)	5,74 mm (0.2258 po.)	1,96 mm (0.0772 po.)
	762 mm/min (30 ppm)	5,28 mm (0.2077 po.)	1,09 mm (0.0428 po.)
	1016 mm/min (40 ppm)	4,83 mm (0.1901 po.)	1,73 mm (0.0680 po.)
	1270 mm/min (50 ppm)	4,42 mm (0.1739 po.)	1,47 mm (0.0580 po.)
60°	254 mm/min (10 ppm)	6,55 mm (0.2580 po.)	5,92 mm (0.2330 po.)
	508 mm/min (20 ppm)	6,42 mm (0.2526 po.)	2,01 mm (0.0792 po.)
	762 mm/min (30 ppm)	5,92 mm (0.2329 po.)	1,45 mm (0.0569 po.)
	1016 mm/min (40 ppm)	5,36 mm (0.2110 po.)	1,10 mm (0.0432 po.)
	1270 mm/min (50 ppm)	5,09 mm (0.2003 po.)	0,82 mm (0.0322 po.)

Défauts de coupage manuel

La torche crache et siffle, mais ne produit par d'arc. La cause peut être :

- Les consommables sont trop serrés. Desserrer les consommables d'environ 1/8 de tour et essayer à nouveau. Les consommables ne doivent être serrés qu'à la main.

La torche ne coupe pas complètement la pièce. Les causes peuvent être :

- La vitesse de coupe est trop rapide.
- Les consommables sont usés.
- Le métal coupé est trop épais.
- On utilise des consommables de gougeage à la place des consumables de coupage.
- Le connecteur de pièce n'est pas bien fixé à la pièce.
- La pression ou le débit du gaz est trop bas.

La qualité de coupe est mauvaise. Les causes peuvent être :

- Le métal coupé est trop épais.
- On utilise les mauvais consommables (consommables de gougeage installés à la place des consommables de coupage, par exemple).
- Vous déplacez la torche trop rapidement ou trop lentement.

L'arc crache et la durée de vie des consommables est plus courte que prévue. La cause peut être :

- Humidité dans le gaz d'alimentation.
- La pression du gaz est trop basse.

Comment utiliser la torche machine

Comme le Powermax45 et la T45m peuvent être utilisés avec toute une variété de tables de coupe, de torches sur rails, de torches à chanfreiner les tuyaux, etc., vous devrez vous reporter aux instructions du fabricant pour obtenir des détails sur le fonctionnement de la torche machine dans votre configuration. Toutefois, l'information dans les sections suivantes vous aidera à optimiser la qualité de coupe et à maximiser la durée de vie des consommables.

S'assurer que la torche et la table sont bien installées

- Utiliser une règle pour aligner la torche perpendiculairement à la pièce.
- La torche peut se déplacer plus régulièrement si vous nettoyez, vérifiez et réglez les rails de la table de coupe et le système d'entraînement. Le mouvement irrégulier de la machine peut provoquer des ondulations régulières à la surface de coupe.
- S'assurer que la torche ne touche pas la pièce au cours du coupage. Le contact avec la pièce peut endommager le protecteur et la buse et altérer la surface de coupe.

Comprendre et optimiser la qualité de coupe

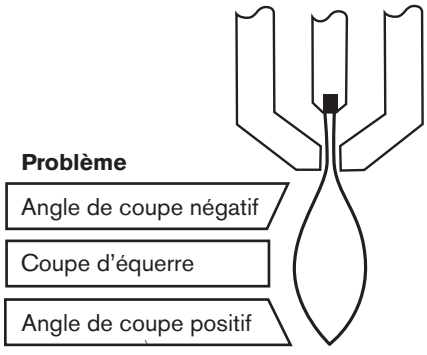
Plusieurs facteurs sont à prendre en compte dans la qualité de coupe :

- Angle de coupe – Degré d'angularité de l'arête de coupe.
- Scories – Matière fondue qui se solidifie à la partie supérieure ou inférieure de la pièce.
- Rectitude de la surface de coupe – La surface de coupe peut être concave ou convexe.

Les sections suivantes expliquent comment ces facteurs peuvent avoir une influence sur la qualité de coupe.

Angle de coupe ou de chanfrein

- Un angle de coupe positif, ou un chanfrein, est créé quand davantage de matière est enlevée de la partie supérieure de la coupe que du fond.
- Un angle de coupe négatif se produit quand davantage de matière est enlevée du fond de la coupe.



Problème	Cause	Solution
Angle de coupe négatif	La torche est trop basse.	Relever la torche ou si vous utilisez un dispositif de réglage de hauteur de la torche, augmenter la tension d'arc.
Coupe d'équerre		
Angle de coupe positif	La torche est trop haute.	Abaisser la torche ou si vous utilisez un dispositif de réglage de hauteur de la torche, diminuer la tension d'arc.

Notes : L'angle de coupe le plus d'équerre se trouvera sur le côté droit par rapport au mouvement avant de la torche. Le côté gauche aura toujours un certain degré de chanfrein.

Pour déterminer si un problème d'angle de coupe est provoqué par le système plasma ou par le système d'entraînement, effectuer une coupe d'essai et mesurer l'angle de chaque côté. Puis, faire tourner la torche de 90° dans son support et répéter le processus. Si les angles sont les mêmes dans les deux essais, le problème se situe dans le système d'entraînement.

Si un problème d'angle de coupe persiste après que les « causes mécaniques » aient été éliminées (voir la page précédente, *S'assurer que la torche et la table sont bien installées*), vérifier l'écartement torche-pièce, spécialement si les angles de coupe sont tous positifs ou tous négatifs. Prendre également en compte le matériau coupé : si le métal est magnétisé ou durci, vous risquez davantage d'avoir des problèmes d'angle de coupe.

Scories

Une certaine quantité de scories sera toujours présente quand on coupe avec le procédé air plasma. Toutefois, vous pouvez réduire au minimum la quantité et le type de scories en réglant correctement votre système pour votre application.

Des scories apparaissent à l'arête supérieure des deux pièces de la tôle quand la torche est trop basse (ou la tension est trop haute, si l'on utilise un dispositif de réglage de hauteur de la torche). Régler la torche ou la tension par petits paliers (5 V ou moins) jusqu'à ce que les scories soient réduites.

Des scories à faible vitesse se forment quand la vitesse de coupe de la torche est trop lente et que l'arc est en avant. Elles forment un dépôt lourd et formant des bulles au fond de la coupe et il est facile à enlever. Augmenter la vitesse pour réduire ce type de scories.

Des scories à grande vitesse se forment quand la vitesse de coupe est trop rapide et que l'arc est en arrière. Elles forment un cordon mince et linéaire de métal solide fixé très près de la coupe. Elles sont soudées au fond de la coupe et est difficile à enlever. Pour réduire les scories à grande vitesse :

- Diminuer la vitesse de coupe.
- Diminuer l'écartement torche-pièce.

Notes : Il est plus vraisemblable que les scories se forment sur du métal chaud ou brûlant que sur du métal froid. Par exemple, la première coupe d'une série produit généralement moins de scories. Comme la pièce s'échauffe, davantage de scories peuvent se former sur les coupes ultérieures.

Les scories sont plus susceptibles de se former sur l'acier doux que sur l'acier inoxydable ou l'aluminium.

Les consommables usés ou endommagés peuvent produire des scories intermittentes.

Rectitude de la surface de coupe

Une surface de coupe plasma type est légèrement concave.

La surface de coupe peut devenir plus concave ou convexe. On doit corriger la hauteur de la torche pour que la surface de coupe soit suffisamment droite. Les consommables usés influent également sur la rectitude de la coupe.

Une surface de coupe fortement concave se produit quand l'écartement torche-pièce est trop faible. Augmenter l'écartement torche-pièce pour redresser la surface de coupe.

Une surface de coupe convexe se produit quand l'écartement torche-pièce est trop grand ou que le courant de coupage est trop élevé. En premier lieu, essayer d'abaisser la torche puis réduire la vitesse de coupe.

Pour percer une pièce en utilisant la torche machine

Comme dans le cas de la torche manuelle, vous pouvez amorcer une coupe, la torche machine à l'arête de la pièce ou en perçant la pièce. Le perçage se traduira par une durée de vie des consommables plus courte que dans le cas de l'amorçage à l'arête.

Les tableaux de coupe comprennent une colonne pour la hauteur de la torche recommandée quand on attaque le perçage. Dans le cas du Powermax45, la hauteur de perçage est généralement 2,5 fois la hauteur de coupe. Voir les tableaux de coupe pour les détails.

Le délai de perçage doit être suffisamment long pour que l'arc puisse percer le matériau avant que la torche ne se déplace, mais pas trop pour que l'arc n'« erre » pas en essayant de trouver le bord d'un grand trou.

Quand on perce des épaisseurs maximales, l'anneau de scories qui se forme au cours du perçage peut devenir suffisamment élevé pour entrer en contact avec la torche quand celle-ci commence à se déplacer une fois que le perçage est terminé.

Défauts de coupage machine courants

L'arc pilote de la torche s'amorce, mais n'effectue pas le transfert. Les causes peuvent être :

- La connexion du câble de retour sur la table de coupe ne fait pas un bon contact ou la table n'est pas bien mise à la terre.
- L'écartement torche-pièce est trop important.

La pièce n'est pas tout à fait pénétrée et des étincelles en grande quantité se produisent à la partie supérieure de la pièce. Les causes peuvent être :

- La connexion du câble de retour sur la table de coupe ne fait pas un bon contact ou la table n'est pas bien mise à la terre.
- L'intensité est réglée trop bas. Voir les tableaux de coupe à la Section 4 pour plus d'information.
- La vitesse de coupe est trop élevée. Voir les tableaux de coupe à la Section 4 pour plus d'information.
- Les consommables sont usés et doivent être remplacés.
- Le métal coupé dépasse la capacité maximale. Voir *Les spécifications des torches T45v et T45m* à la Section 2.

Des scories se forment au fond de la coupe. Les causes peuvent être :

- La vitesse de coupe n'est pas bonne. Voir les tableaux de coupe à la Section 4 pour plus d'information.
- L'intensité est réglée trop bas. Voir les tableaux de coupe à la Section 4 pour plus d'information.
- Les consommables sont usés et doivent être remplacés.

L'angle de coupe n'est pas droit. Les causes peuvent être :

- La direction du déplacement de la torche n'est pas bonne. La coupe de bonne qualité est toujours à droite par rapport au mouvement de la torche.
- L'écartement entre la torche et la pièce n'est pas bon.
- La vitesse de coupe n'est pas bonne. Voir les tableaux de coupe à la Section 4 pour plus d'information.
- Les consommables sont usés et doivent être remplacés.

La durée de vie des consommables est raccourcie. Les causes peuvent être :

- Le courant d'arc, la tension d'arc, la vitesse de déplacement et autres variables ne sont pas réglés comme on le prescrit dans les tableaux de coupe.
- Amorçage de l'arc dans l'air (au début ou à la fin de la coupe de la surface de la tôle). L'amorçage à l'arête est acceptable tant que l'arc fait contact avec la pièce au démarrage.
- Amorçage d'un perçage avec une mauvaise hauteur de la torche. Dans le cas du Powermax45, la hauteur de perçage est généralement 2,5 fois la hauteur de coupe. Voir les tableaux de coupe pour les détails.

Section 6

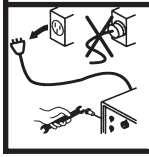
ENTRETIEN ET RÉPARATION

Dans cette section :

Effectuer l'entretien régulier....6-2
Inspection des pièces consommables....6-3
Dépannage de base....6-4
Réparations....6-8
- Déposer et replacer le capot et la barrière Mylar®....6-8
- Remplacer le câble de retour....6-10
- Remplacer la cartouche filtrante du gaz....6-11

Effectuer l'entretien régulier

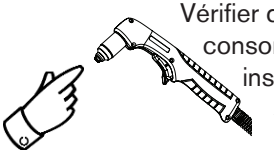
DANGER
DANGER D'ÉLECTROCUTION
UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL



Toujours couper l'alimentation électrique avant de procéder à toute opération d'entretien. Toutes les opérations d'entretien nécessitant la dépose du couvercle protégeant la source de courant doivent être effectuées par un technicien qualifié.

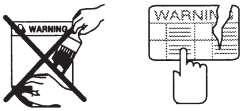
À chaque utilisation :

Vérifier les voyants et corriger toute anomalie.

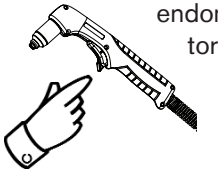


Vérifier que les pièces consommables sont bien installées et qu'elles ne sont pas usées.

Tous les 3 mois :

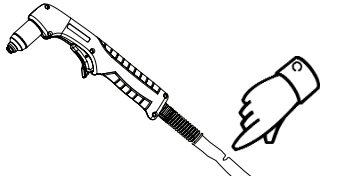


Remplacer les étiquettes endommagées.



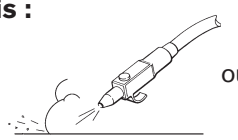
Vérifier que la gâchette n'est pas endommagée. Vérifier que le corps de la torche n'est pas fissuré et qu'aucun conducteur n'est exposé. Remplacer les pièces endommagées.

Inspecter le cordon d'alimentation et la fiche. Remplacer s'ils sont endommagés.

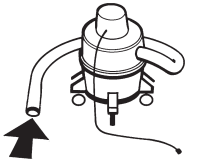


Inspecter le faisceau de torche. Remplacer si les fils sont endommagés.

Tous les 6 mois :

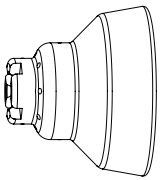
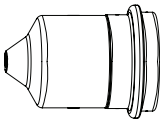
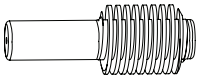
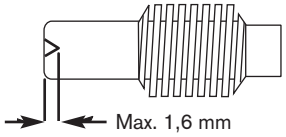
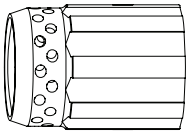


ou



Nettoyer l'intérieur de la source de courant à l'air comprimé ou avec un aspirateur.

Inspection des pièces consommables

Pièce		Vérifications	Action
	Déflecteur	Vérifier si l'orifice central est bien rond. L'écartement entre le déflecteur et la buse pour voir si des débris se sont accumulés.	Remplacer le protecteur si le trou n'est plus rond. Déposer le protecteur et bien le nettoyer.
	Buse	Vérifier si l'orifice central est bien rond. Bon Usé	Remplacer si l'orifice central n'est pas rond. Remplacer la buse et l'électrode en même temps.
	Électrode	Vérifier si la surface centrale est usée et vérifier la profondeur du cratère. 	Remplacer si la surface est usée ou si la profondeur du cratère est supérieure à 1,6 mm. Remplacer la buse et l'électrode en même temps.
	Diffuseur	Vérifier la surface interne pour voir si elle est endommagée ou usée et voir si les orifices de gaz sont obstrués.	Remplacer si la surface est endommagée ou usée ou si n'importe quel orifice de gaz est obstrué.
	Joint torique de la torche	Vérifier la surface pour voir si elle est endommagée, usée ou manque de lubrification.	Si le joint annulaire est sec, le lubrifier avec une fine couche de lubrifiant au silicone. S'il est fissuré ou usé, le remplacer.

Dépannage de base

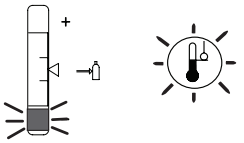
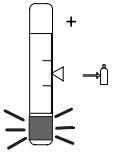
Le tableau suivant donne un aperçu des problèmes les plus courants qui peuvent se produire quand on utilise le Powermax45 et explique comment les résoudre.

Si vous êtes incapable de régler le problème en suivant ce guide de dépannage de base ou si vous avez besoin d'aide supplémentaire :

1. Appeler le distributeur Hypertherm ou l'installation de réparation d'Hypertherm agréée.
2. Appeler le bureau d'Hypertherm le plus près (voir la liste à l'avant de ce manuel).

Problème	Solutions
L'interrupteur d'alimentation est réglé sur (I), mais la DEL ON n'est pas allumée.	• Vérifier que le cordon d'alimentation est branché dans la prise. • Vérifier que l'alimentation est présente au panneau d'alimentation principal ou à la boîte du sectionneur. * Vérifier que la tension secteur n'est pas trop basse (plus de 15 % au-dessous de la tension nominale).
La DEL ON d'alimentation est allumée et la DEL de pression du gaz est allumée (jaune) et se trouve au-dessus ou au-dessus du centre de la barre de pression.	• Tourner le bouton d'intensité à la position d'essai de gaz puis déverrouiller le détendeur de pression en appuyant sur le bouton. Le faire tourner pour régler la pression, puis le pousser pour le verrouiller. • Vérifier que la conduite du gaz d'alimentation est raccordée à la source de courant et que le robinet du gaz est tourné. • Inspecter la conduite du gaz d'alimentation à la recherche de fuites et vérifier la pression du gaz d'entrée.
La DEL ON d'alimentation clignote. 	• La tension secteur d'entrée est soit trop élevée ou trop basse (variation de ±15 % de la tension nominale). Faire vérifier l'alimentation d'entrée par un technicien en électricité. Voir Section 2, *Spécifications*, et *Préparation de la source de courant* à la Section 3 pour plus d'information.

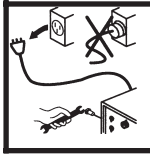
Problème	Solutions
La DEL ON d'alimentation est allumée et la DEL jaune de température est allumée. 	• Laisser la source de courant sur ON pour permettre au ventilateur de refroidir la source de courant. • Si la température interne de la source de courant s'approche de -30 °C, la DEL de température peut s'allumer. Déplacer la source de courant à un endroit plus chaud.
La DEL ON d'alimentation est allumée et la DEL de la buse de la torche est allumée. 	• Couper l'alimentation (OFF) de la source de courant. Vérifier que des consommables sont installés. Voir *Installation des consommables* à la Section 4. • Si vous avez juste installé les consommables, vérifier qu'ils ne sont serrés qu'à la main. Les desserrer d'un huitième de tour puis remettre en marche la source de courant. • Si les consommables semblent être bien installés, la torche peut être endommagée. Communiquez avec votre distributeur Hypertherm ou avec l'installation de réparation autorisée.
La DEL ON d'alimentation s'allume et la DEL de buse de torche clignote. 	Ceci indique soit que la torche est bloquée en position ouverte ou qu'une torche est bloquée en position fermée. • Si les consommables ont été desserrés ou enlevés pendant que la source de courant était sur ON, tourner la source de courant sur OFF, corriger le problème puis tourner la source de courant sur ON pour éliminer cette défaillance. Voir *Installation des consommables* à la Section 4. • Si les consommables semblent être bien installés, la torche peut être endommagée. Communiquez avec votre distributeur Hypertherm ou avec l'installation de réparation autorisée.
La DEL d'anomalie clignote. 	• Une DEL d'anomalie qui clignote indique un défaut important dans le système. Un technicien de service qualifié doit entretenir le système. Communiquez avec votre distributeur ou avec l'installation de réparation autorisée.

Problème	Solutions
La DEL de la barre de pression du gaz et la DEL de température clignotent alternativement quand le système est mis sur on. 	Cette situation indique que la source de courant reçoit un signal d'amorçage. On l'appelle parfois un amorçage bloqué. • Si l'on met la source de courant sur ON pendant qu'on appuie sur la gâchette de la torche, le système est invalidé. Relâcher la gâchette et remettre en marche la source de courant.
La DEL (jaune) de la barre de pression du gaz s'allume au fond du manomètre et clignote. 	• La pression d'alimentation du gaz d'entrée est inférieure au niveau acceptable minimum. La DEL continue à clignoter pendant 10 secondes après que la pression du gaz soit rétablie à la plage acceptable.
L'arc n'est pas transféré à la pièce.	• Nettoyer la zone où le connecteur de pièce entre en contact avec la pièce pour s'assurer d'une bonne connexion métal-métal. • Inspecter le connecteur de pièce à la recherche de dommages et le réparer s'il y a lieu. • L'écartement torche-pièce peut ne pas être important. Déplacer la torche plus près de la pièce et amorcer la torche à nouveau. Voir *Utilisation de la torche manuelle* à la Section 4.
L'arc s'éteint mais se rallume quand on appuie à nouveau sur la gâchette de la torche.	• Inspecter les pièces consommables et remplacer celles qui sont usées ou endommagées. Voir *Inspecter les consommables* dans cette section. • Remplacer la cartouche filtrante du gaz s'il elle est contaminée. Voir *Remplacer la cartouche filtrante du gaz* dans cette section.

Problème	Solutions
L'arc crache et siffle.	• La cartouche filtrante du gaz est contaminée. Remplacer la cartouche – Voir *Remplacer la cartouche filtrante du gaz* dans cette section. • Inspecter la conduite de gaz pour voir s'il y a de l'humidité. Si cela est nécessaire, installer ou réparer la filtration de gaz à la source de courant. Voir *Préparation du gaz d'alimentation* à la Section 3.
La qualité de coupe est mauvaise.	• Vérifier que la torche est utilisée adéquatement. Voir Section 5, *Fonctionnement*. • Inspecter les consommables à la recherche d'usure et les remplacer s'il y a lieu. Voir *Inspecter les consommables* dans cette section.

Réparations

DANGER
DANGER D'ÉLECTROCUTION
UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL



Toujours couper l'alimentation électrique avant de procéder à toute opération d'entretien. Toutes les opérations d'entretien nécessitant la dépose du couvercle protégeant la source de courant doivent être effectuées par un technicien qualifié.

Déposer et replacer le capot et la barrière Mylar®

La première étape dans la plupart des modes opératoires d'entretien et de réparation pour le Powermax45 consiste à déposer le capot et la barrière Mylar. Pour protéger votre source de courant, il est important de bien remplacer ces deux articles quand l'entretien est terminé.

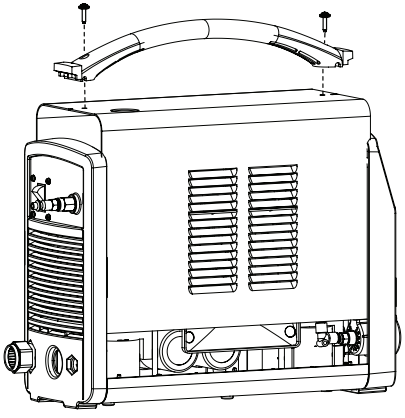
Dépose

1. Couper l'alimentation (OFF), déconnecter le cordon d'alimentation et débrancher le gaz d'alimentation.

2. Utiliser un tournevis Phillips n° 2 pour desserrer les 2 vis de la poignée sur la source de courant. Tirer délicatement sur le panneau d'extrémité le plus près de la vis que vous desserrez pour maintenir la pression sur la vis. Quand la vis est presque sortie, incliner légèrement le tournevis pour l'aider à sortir du trou en retrait.

3. Incliner les panneaux d'extrémité légèrement pour pouvoir saisir les bords de la poignée au-dessous. Mettre la poignée et les vis de côté. Continuer à incliner les panneaux d'extrémité vers l'extérieur pour dégager le côté ventilateur du capot de son rail. Puis soulever le capot de la source de courant.

4. Déposer la barrière Mylar du côté circuit imprimé de la source de courant.



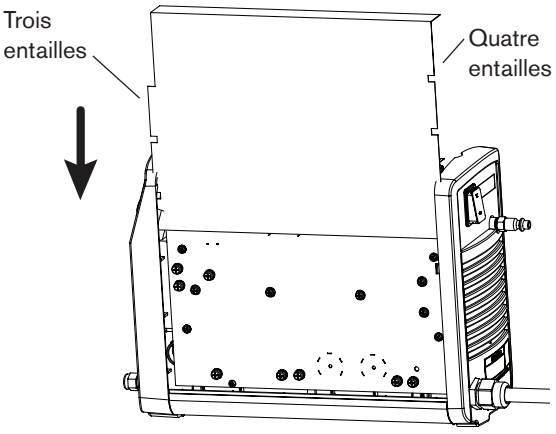
Remplacement

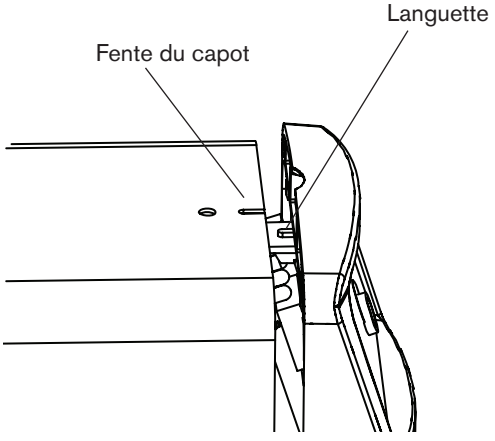
1. Tenir la barrière Mylar de sorte que le bord avec la découpe longue et 3 petites entailles se trouvent à gauche et la bordure avec 4 entailles à droite.

2. Il y a une perforation sur la partie supérieure d'environ 4,45 cm au-dessous du bord supérieur. Si l'on remplace la barrière Mylar par une neuve, on doit la plier le long de cette perforation de sorte que le bord supérieur plie en sens opposé.

3. Positionner la barrière de sorte que la section pliée couvre la partie supérieure du CI d'alimentation. Faire glisser la barrière à fond, le bord inférieur entre les nervures de la base et le CI d'alimentation. Les entailles de chaque côté de la barrière doivent s'aligner sur les nervures à l'intérieur des panneaux d'extrémité.

4. En prenant garde de ne pas pincer les fils, faire glisser à nouveau le capot sur la source de courant. S'assurer que les bords inférieurs sont dans les rails et que la fente dans la partie supérieure du capot est alignée sur la languette du panneau d'extrémité avant de sorte que les persiennes du capot sont devant le ventilateur. Positionner la poignée sur les trous à la partie supérieure du capot puis fixer le capot avec les 2 vis.



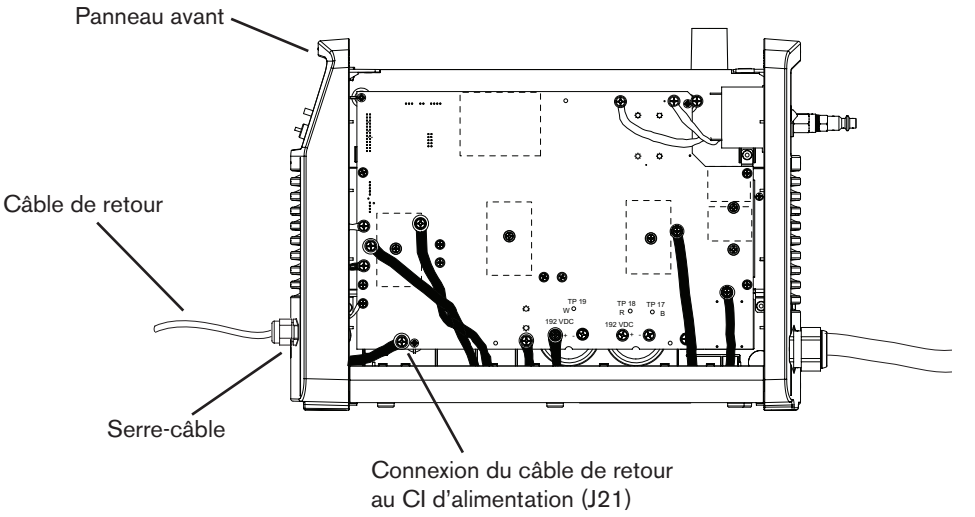


Remplacer le câble de retour (CSA and CE)

1. Couper l'alimentation (OFF), déconnecter le cordon d'alimentation et débrancher le gaz d'alimentation.

2. Déposer le capot de la source de courant et enlever la barrière Mylar de l'avant du CI d'alimentation.

3. Dévisser la vis de J21 (également étiquetée câble de retour) sur le CI d'alimentation qui fixe le câble au CI d'alimentation. Mettre la vis de côté.



4. Faire glisser délicatement le panneau pour le sortir de la source de courant. Depuis l'intérieur du panneau, dévisser l'écrou qui fixe le serre-câble au panneau d'extrémité.

5. Visser l'extrémité connecteur au câble de retour neuf dans le panneau avant et ajuster le serre-câble dans le trou du panneau.

6. Faire glisser l'écrou sur le connecteur du câble de retour. Incliner délicatement le panneau avant en l'écartant de la source de courant et visser l'écrou sur le serre-câble.

7. Fixer le câble de retour au CI d'alimentation à J21 en utilisant la vis enlevée précédemment. Le réglage du couple pour cette connexion est de 23,4 kg cm.

8. Réaligner le panneau avant.

9. Remplacer la barrière Mylar et faire glisser à nouveau le capot sur la source de courant. Positionner la poignée sur les trous à la partie supérieure du capot puis fixer le capot avec les 2 vis.

10. Reconnecter l'alimentation électrique et rebrancher le gaz d'alimentation.

Remplacer la cartouche filtrante du gaz

1. Couper l'alimentation (OFF), déconnecter le cordon d'alimentation et débrancher le gaz d'alimentation.

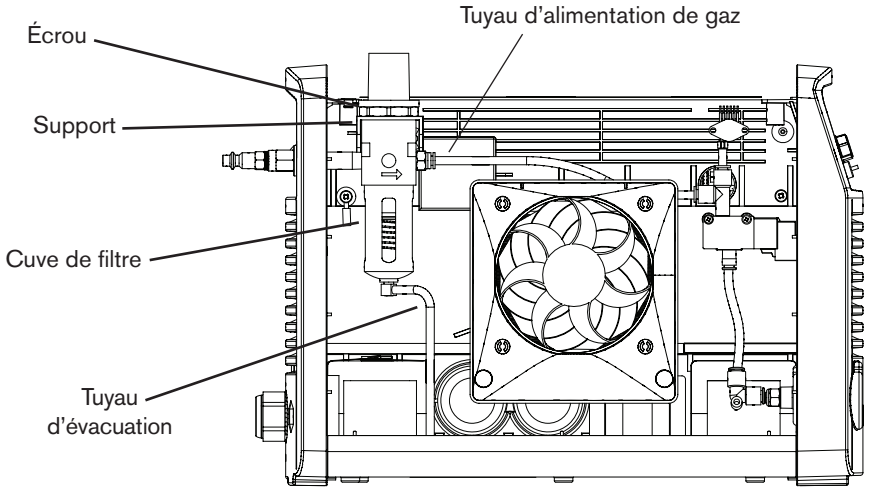
2. Déposer le capot de la source de courant.

3. Démonter le tuyau d'évacuation du système d'évacuation au fond de la base de la source de courant.

4. Comprimer le collier du tuyau d'alimentation de gaz et tirer le tuyau de gaz du raccord.

5. Dévisser l'écrou qui retient le filtre dans le support. Incliner le fond du filtre en l'écartant de la source de courant.

6. Dévisser la cuve de filtre du corps et la déposer.



7. Dévisser la cartouche du corps du filtre en prenant garde de ne pas permettre à la cartouche de tourner.

8. Visser la nouvelle cartouche dans le corps du filtre.

9. Fixer à nouveau la cuve de filtre.

10. Repositionner le filtre dans le support et replacer son écrou de retenue.

11. Rebrancher le tuyau d'alimentation de gaz et appuyer le tuyau d'évacuation sur le système d'évacuation au fond de la source de courant.

12. Rebrancher le gaz d'alimentation et rechercher les fuites.

13. Faire glisser à nouveau le capot sur la source de courant. Positionner la poignée sur les trous à la partie supérieure du capot puis utiliser les 2 vis pour fixer le capot.

14. Reconnecter l'alimentation électrique et rebrancher le gaz d'alimentation.

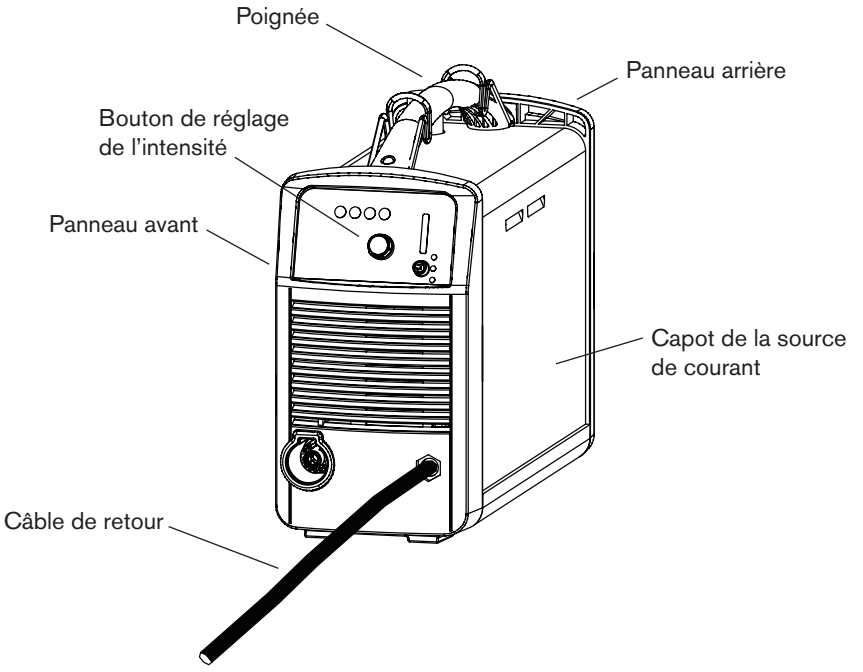
Section 7

PIÈCES

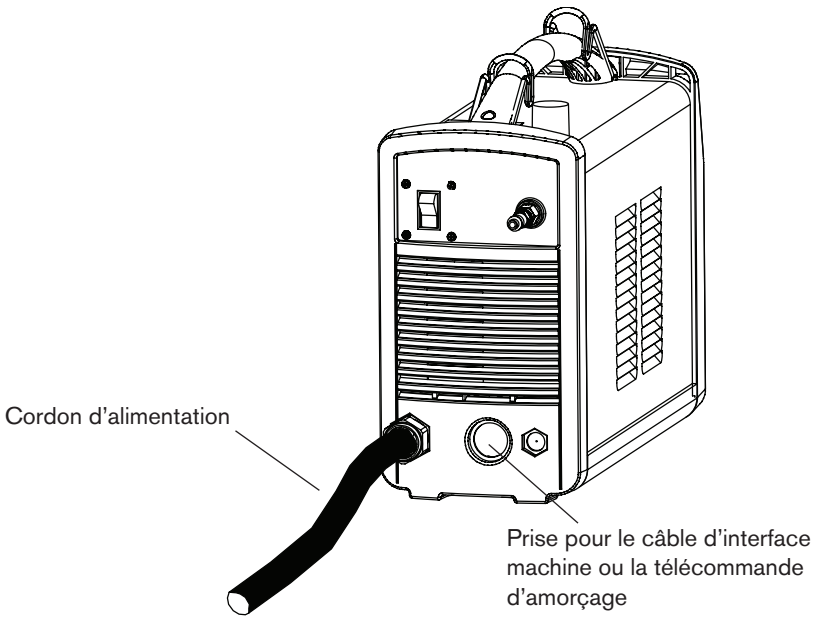
Dans cette section :

Pièces de la source de courant 7-2
Pièces de la torche manuelle T45v 7-5
    Consommables de la torche manuelle T45v 7-6
    Consommables 30 A de la T30v (Powermax30) 7-6
Pièces de la torche machine T45m 7-7
    Consommables de la torche machine T45m 7-8
Pièces accessoires 7-8
Étiquettes Powermax45 7-8

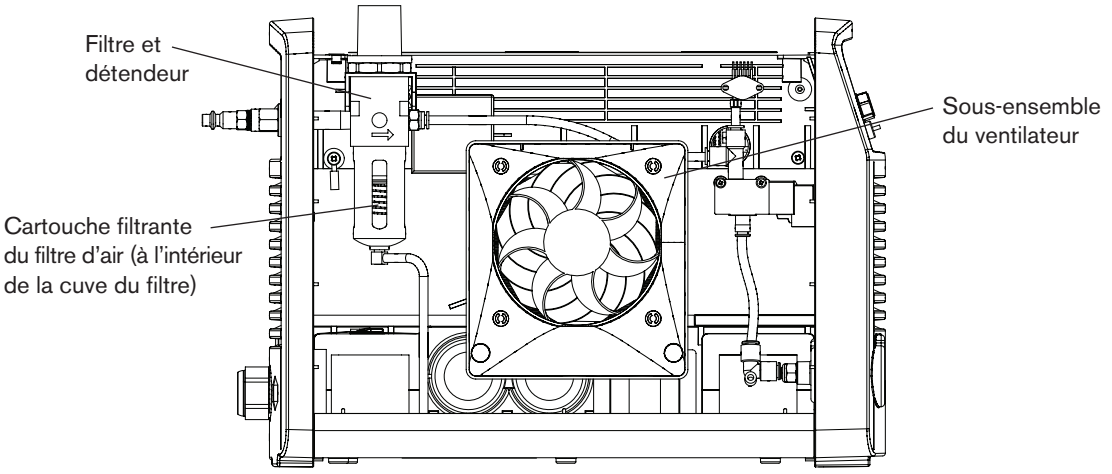
Pièces de la source de courant



Numéro de référence	Description
228269	Kit : Powermax45 front panel
228268	Kit : Powermax45 rear panel
228270	Kit : Cover screws
228267	Kit : Handle and screws
228281	Kit : Power supply cover, CSA
228283	Kit : Power supply cover, CE
228300	Kit : Work lead with clamp, 6,1 m
228301	Kit : Work lead with clamp, 15,24 m
108616	Amperage adjustment knob

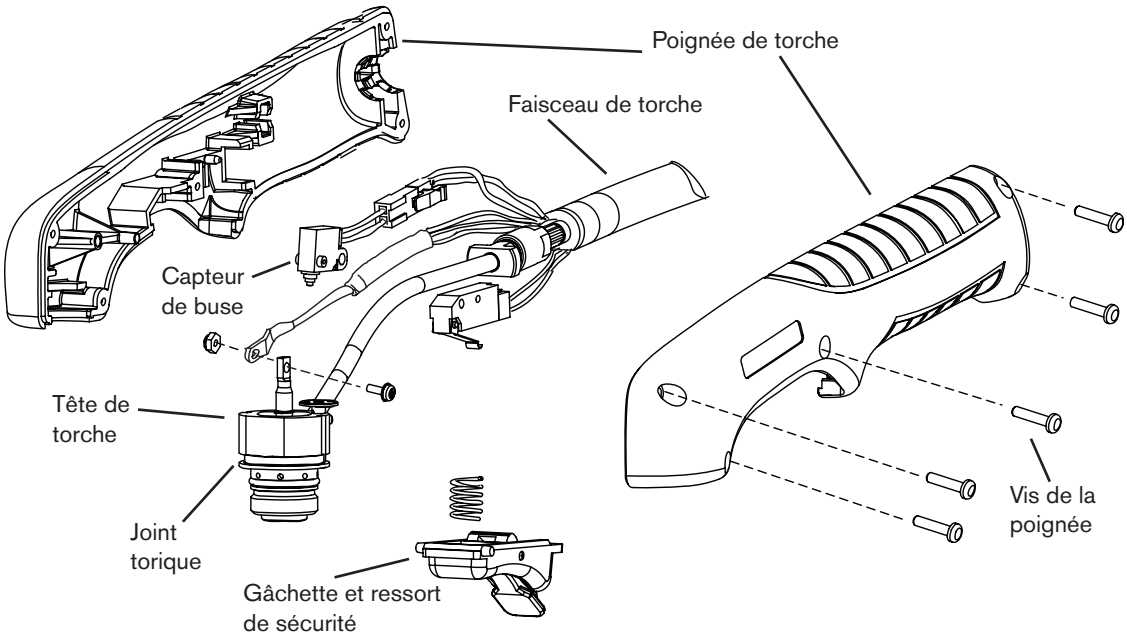


Numéro de référence	Description
228278	Kit : Powermax45 power cord, CSA 200-240 V
228277	Kit : Powermax45 power cord, CE 230 V
228276	Kit : Powermax45 power cord, CE 400 V
128650	Remote start pendant for machine torch, 7,63 m
128651	Remote start pendant for machine torch, 15,24 m
128652	Remote start pendant for machine torch, 22,86 m
023206	Machine interface cable (start plasma, arc transfer, and ground), 7,63 m
023279	Machine interface cable (start plasma, arc transfer, and ground), 15,24 m
123966	Powermax45 machine interface cable (start plasma, arc transfer, 50:1 voltage divider, and ground), 7,62 m, spade connectors
123967	Powermax45 machine interface cable (start plasma, arc transfer, 50:1 voltage divider, and ground), 15,24 m, spade connectors
123896	Machine interface cable (start plasma, arc transfer, 5:1 voltage divider, and ground), 15,24 m, D-sub connector with screws



Numéro de référence	Description
228286	Kit : Fan subassembly
228287	Kit : Filter and regulator
228302	Kit : Air filter element

Pièces de la torche manuelle T45v



La torche manuelle au complet et l'ensemble du faisceau peuvent être remplacés ou les composants individuels peuvent être remplacés. Les numéros de référence commençant par 088 indiquent des ensembles de torches et de faisceaux complets.

Numéro de référence	Description
088008*	T45v hand torch assembly with 6,1 m lead
088009*	T45v hand torch assembly with 15,24 m lead
228313	Kit : Handle
075714	Screws, #4 x 1/2 SLTD Torx PAN, S/B
002294	Safety trigger and spring replacement
228346	Kit : Torch head replacement
058503	O-ring : Viton 0,626 x 0,070
228109	Kit : Cap-sensor switch replacement
228315	Kit : Torch lead replacement, 6,1 m
228316	Kit : Torch lead replacement, 15,24 m

* L'ensemble torche comprend également un ensemble de consommables dont la liste figure à la page suivante.

Consommables de la torche manuelle T45v

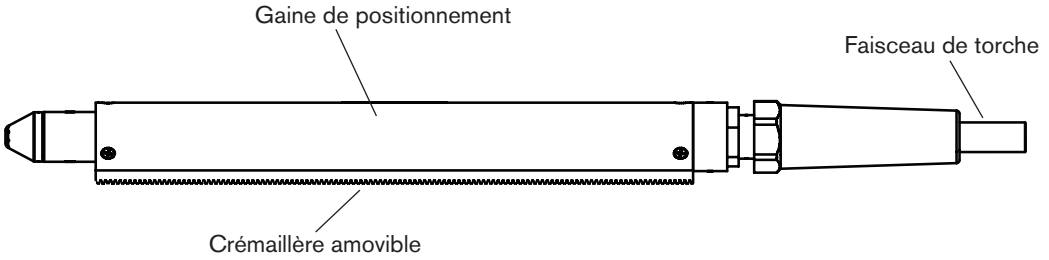
Numéro de référence	Description
Protégés	
220669	Electrode
220670	Swirl ring
220713	Retaining cap
220671	Nozzle
220674	Shield
Gougeage*	
220675	Shield
220672	Nozzle
Non protégés*	
220717	Deflector
220718	Nozzle

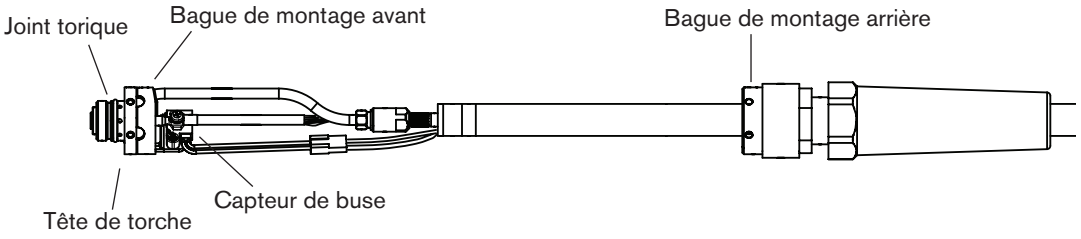
*Le diffuseur, la buse de protection et l'électrode pour ces applications sont les mêmes que ceux relatifs à l'application protégée. Les consommables non protégés pour la torche manuelle ne sont pas disponibles dans les pays réglementés par la CE.

Consommables 30 A de la T30v (Powermax30)

Numéro de référence	Description
220569	Deflector
220483	Retaining cap
220480	Nozzle
220479	Swirl ring
220478	Electrode

Pièces de la torche machine T45m





La torche machine au complet et l'ensemble du faisceau peuvent être remplacés ou les composants individuels peuvent être remplacés. Les numéros de référence commençant par 088 indiquent des ensembles de torches et de faisceaux complets.

Numéro de référence	Description
088010*	T45m machine torch assembly with 7,6 m lead
088011*	T45m machine torch assembly with 10,67 m lead
088012*	T45m machine torch assembly with 15,24 m lead
228228	Kit : T45m positioning sleeve
228229	Kit : T45m removable gear rack
228322	Kit : Front mounting ring
228323	Kit : Rear mounting ring
228320	Kit : T45m torch head replacement
228321	Kit : T45m cap-sensor switch replacement
058503	O-ring
228317	T45m torch lead replacement, 7,6 m
228318	T45m torch lead replacement, 10,67 m
228319	T45m torch lead replacement, 15,24 m

* La torche comprend également un ensemble de consommables dont la liste figure à la page suivante.

Consommables de la torche machine T45m

Numéro de référence	Description
Protégés	
220669	Electrode
220670	Swirl ring
220713	Retaining cap
220719	Ohmic sensing retaining cap
220671	Nozzle
220673	Shield
Non protégés*	
220717	Deflector
220718	Nozzle

*Le diffuseur, la buse de protection et l'électrode pour l'application non protégée sont les mêmes que ceux relatifs à l'application protégée.

Les consommables 30 A de la T30v (Powermax30) peuvent être également utilisés sur la T45m. Les numéros de référence sont donnés à la page 7-6.

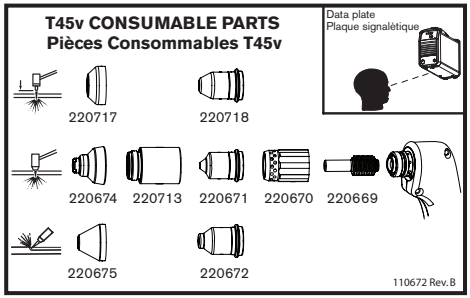
Pièces accessoires

Numéro de référence	Description
024548	Leather torch sheathing, 7,5 m
128658	Gouging heat shield
127102	Basic plasma (circle) cutting guide
027668	Deluxe plasma (circle) cutting guide
127219	Powermax45 dust cover
127217	Powermax45 shoulder strap
128647	Kit : Eliminizer air filtration

Étiquettes Powermax45

Numéro de référence	Description
228272	Kit : Powermax45 labels, CE
228264	Kit : Powermax45 labels, CSA

Les ensembles d'étiquettes comprennent l'étiquette des consommables, les étiquettes de sécurité appropriées ainsi que les autocollants avant et latéraux. Les étiquettes des consommables et de sécurité sont représentées à la page suivante.



Étiquette des consommables

Read and follow these instructions, employer safety practices, and material safety data sheets. Refer to ANS Z49.1, "Safety in Welding, Cutting and Allied Processes" from American Welding Society (http://www.aws.org) and OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910 (http://www.osha.gov).
WARNING
Plasma cutting can be injurious to operator and persons in the work area. Consult manual before operating. Failure to follow all these safety instructions can result in death.
1. Cutting sparks can cause explosion or fire.
1.1 Do not cut near flammables.
1.2 Have a fire extinguisher nearby and ready to use.
1.3 Do not use a drum or other closed container as a cutting table.
2. Plasma arc can injure and burn; point the nozzle away from yourself. Arc starts instantly when triggered.
2.1 Turn off power before disassembling torch.
2.2 Do not grip the workpiece near the cutting path.
2.3 Wear complete body protection.
3. Hazardous voltage. Risk of electric shock or burn.
3.1 Wear insulating gloves. Replace gloves when wet or damaged.
3.2 Protect from shock by insulating yourself from work and ground.
3.3 Disconnect power before servicing. Do not touch live parts.
4. Plasma fumes can be hazardous.
4.1 Do not inhale fumes.
4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes.
4.3 Do not operate in closed spaces. Remove fumes with ventilation.
5. Arc rays can burn eyes and injure skin.
5.1 Wear correct and appropriate protective equipment to protect head, eyes, ears, hands, and body. Button shirt collar. Protect ears from noise. Use welding helmet with the correct shade of filter.
6. Become trained. Only qualified personnel should operate this equipment. Use torches specified in the manual. Keep non-qualified personnel and children away.
7. Do not remove, destroy, or cover this label. Replace if it is missing, damaged, or worn.
(PN 110673 Rev A)
AVERTISSEMENT
Le coupage plasma peut être préjudiciable pour l'opérateur et les personnes qui se trouvent sur les lieux de travail. Consulter le manuel avant de faire fonctionner. Le non respect des ces instructions de sécurité peut entraîner la mort.
1. Les étincelles de coupage peuvent provoquer une explosion ou un incendie.
1.1 Ne pas couper près des matières inflammables.
1.2 Un extincteur doit être à proximité et prêt à être utilisé.
1.3 Ne pas utiliser un fût ou un autre contenant fermé comme table de coupage.
2. L'arc plasma peut blesser et brûler; éloigner la buse de soi. Il s'allume instantanément quand on l'amorce.
2.1 Couper l'alimentation avant de démonter la torche.
2.2 Ne pas saisir la pièce à couper de la trajectoire de coupage.
2.3 Se protéger entièrement le corps.
3. Tension dangereuse. Risque de choc électrique ou de brûlure.
3.1 Porter des gants isolants. Remplacer les gants quand ils sont humides ou endommagés.
3.2 Se protéger contre les chocs en s'isolant de la pièce et de la terre.
3.3 Couper l'alimentation avant l'entretien. Ne pas toucher les pièces sous tension.
4. Les fumées plasma peuvent être dangereuses.
4.1 Ne pas inhaler les fumées.
4.2 Utiliser une ventilation forcée ou un extracteur local pour dissiper les fumées.
4.3 Ne pas couper dans des espaces clos. Chasser les fumées par ventilation.
5. Les rayons d'arc peuvent brûler les yeux et blesser la peau.
5.1 Porter un bon équipement de protection pour se protéger la tête, les yeux, les oreilles, les mains et le corps. Boutonner le col de la chemise. Protéger les oreilles contre le bruit. Utiliser un masque de soudeur avec un filtre de nuance appropriée.
6. Suivre une formation. Seul le personnel qualifié a le droit de faire fonctionner cet équipement. Utiliser exclusivement les torches indiquées dans le manuel. Le personnel non qualifié et les enfants doivent se tenir à l'écart.
7. Ne pas enlever, détruire ni couvrir cette étiquette. Le remplacer si elle est absente, endommagée ou usée.
(PN 110673 Rev A)

Étiquette de sécurité CSA

Étiquette de sécurité CE

Étiquette de pression maximale